Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Dünya'da yaşamaya o kadar alışmışız ki bize tümüyle çok tanıdık geliyor. Ama Dünya'yı ilk kez gördüğümüzü düşünelim. Hey şey ne kadar değişik gelirdi kim bilir? Okyanuslar, dağlar, vadiler, ırmaklar, göller, çöller, buzullar... Keşfedecek o kadar çok yer, araştıracak o kadar çok konu var ki. Bunların biri de adalar. Oluşumlarından üzerlerinde yaşayan canlılara kadar birçok yönüyle incelemeye değer kara parçaları olan adalar, aynı zamanda doğal birer "laboratuvar". Çünkü adalar, özellikle türlerin çeşitliliği açısından bilimadamlarına çok önemli veriler sunuyor. Bu sayımızda adalar konusuna yer verdik. Ancak bizim sayfalarımıza ve kartlarımıza sığdırabildiklerimiz bu konuya yalnızca küçücük bir başlangıç olabilir. Ama düşündük ki, bu küçücük başlangıç size birçok fikir verebilir ve ileride adalar konusunda merak ettiğiniz başka soruların yanıtlarını ararsınız. Dünyada kaç ada var? Karaya özgü canlılar, nasıl olup da bu ulaşması zor yerlerde yaşayabiliyorlar? Bir adada en fazla kaç canlı türü yaşayabilir? Adaların doğal özelliklerinin diğer kara parçalarından farkları ne? Peki, adalarda yaşayan insanlar, ta en başında oralara nasıl gelmişler? Daha soracak çok soru var. Biz, siz Bilim Çocuk okurlarının meraklılığına güveniyoruz. Sizler, bu soruları artıracaksınız; hem de her zaman yaptığınız gibi çok güzel sorular soracak ve yanıtlarını arayacaksınız. Belki bildiğiniz şeylerle, belki de sürprizlerle karşılaşacaksınız. Unutmayın, Dünya sürprizlerle dolu bir yer!

Zuhal Özer

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır"
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan V.
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Raşit Gürdilek

Yayın Kurulu
Vural Altın
Ahmet İnam
Adnan Kurt
Cihan Saçlıoğlu

Yayın Koordinatörü
Zuhal Özer

Teknik Koordinatör
Duran Akca

Redaksiyon
Zeynep Tozar

Araştırma ve Yazı Grubu
Gülgûn Akbaba
Alp Akoğlu
Tuğba Can
Deniz Candaş
Meltem Y. Coşkun
Bülent Gözcelioğlu
Gökhan Tok
Serpil Yıldız
Elif Yılmaz
Aslı Zülâl

Grafik Tasarım
Hülya Yılmazcan
Fulya Koçak
Ayşegül Doğan Bircan

Okur İlişkileri
Vedat Demir
Zehra Şen
Figen Akdere
İbrahim Aygün

İdari Hizmetler
Kemal Çetinkaya

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri)
Tel (312) 427 23 92 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Satış-Abone-Dağıtım
Tel (312) 467 32 46 Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3.000.000 TL. (3 YTL) (KDV dahil)

Baskı
Doğan Ofset Yayıncılık ve Matbaacılık A. Ş.

Reklam
Tel : (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks : (312) 427 66 77
Dağıtım: Merkez Dağıtım A.Ş.

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

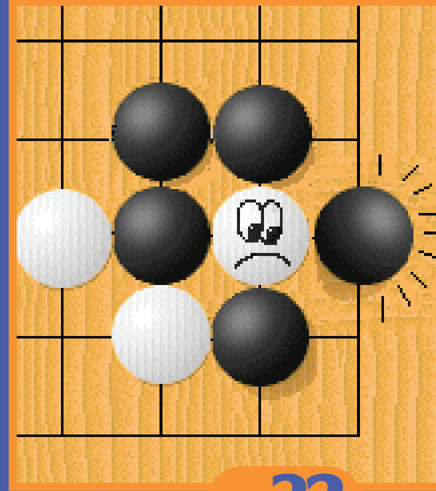
İÇİNDEKİLER







Bilim Çocuk Kartları	3
Ne Var Ne Yok	4
10. Gezegen	8
Adalar	10
Saçımızın Kimyası	16
Tarihöncesi Resimlerin Söyledikleri	20
Semenderler	24
Haydi "Kolaj" Yapalım	28
Spor Yapıyoruz	30
Binlerce Yıl Öncesinden Kalma Bir Oyun: Go	32
Bilimi Yaratanlar	36
Güneşe Tutkun Ayçiçekleri	38
Beni Sırtında Taşır mısın?	42
Doğada Bu Ay	44
Gözlem Defterinizden	46
Gökyüzü Günlüğü	48
Evde Bilim	49
Elektronun Serüvenleri	50
Buluş Atölyesi	52
Bilgisayar Dünyasından	54
Sorun Söyleyelim	55
Düşünerek Eğlenelim	56
Satranç Oynuyoruz	58
Mektup Kutusu	59
Sizden Gelenler	60
Buket Anlatıyor	62
Kitap Kurdu	64





Bilim Çocuk Kartları'yla

Adaları Tanıyoruz...



Derslerden hatırlıyorsunuzdur, dört tarafı denizlerle çevrili kara parçasına ada adı verilir. Büyük bir bölümünü denizlerin oluşturduğu dünyamızda binlerce ada bulunuyor. Bilim Çocuk Dergisi'nin bu sayısında sizlerle bu adalardan bazılarını tanıyalım istedik.

Adaları kabaca sınıflandırırsak, okyanus adaları ve karaya yakın adalar olarak ikiye ayırabiliriz. Karaya yakın adalar, genellikle kıta sahanlığının devamında yer alan ve çevresi suyla çevrelenmiş kara parçalarıdır. Okyanus adalarıysa genellikle okyanus dibinden yükselen, kimi zaman yanardağ etkinlikleriyle oluşmuş yapılardır. Deniz dibindeki patlamalarla açığa çıkan lavlar, soğuyarak üst üste biner ve zamanla birikerek su yüzeyine çıkar. Böylece bir ada oluşmuş olur. Dünyadaki büyük adaların çoğu kara yakınındaki adalar. Okyanuslardaki adalarsa daha küçüktür.

Dünyanın en büyük adası 2.175.600 km^2 yüzölçümüyle Grönland Adası. Dünya'nın en küçük adası olarak da İngiltere'nin güneybatısında yer alan Bishop kayalığı kabul ediliyor. Üzerinde yalnızca bir deniz fenerinin yer aldığı adanın büyüklüğü yalnızca 2 dönüm.

Adalar yalnızca coğrafyacıların değil, bilimin birçok dalında uğraşan biliminsanlarını ilgilendiriyor. Sözgelimi, çevresi sularla kaplı olduğu için birçok okyanus adasının bitki ve hayvan türleri kendine özgü. Değişik türlerin bu adalardaki yaşama nasıl uyum sağladığı gibi konular bilim adamlarının ilgisini çekiyor.

Sizin yakınlarınızda da birçok ada bulunuyor ya da siz bir adada yaşıyor olabilirsiniz. Ada yaşamını gözleyerek, diğer kara parçalarından farklı neler olduğunu gözleyebilirsiniz. Issız bir adaya düşseniz yanınıza alacağınız üç şeyi değil, ama düşmek isteyeceğiniz üç adayı belki kartlarımız arasından seçebilirsiniz.



Kartları Hazırlayan:
Gökhan Tok

Robot Jokeyler Yarıştı



Geçtiğimiz günlerde Birleşik Arap Emirlikleri'nde ilginç bir deve yarışı yapıldı. Yarışı ilginç yapan, develerin üzerine binip onları sürenlerin robot jokeyler olmasıydı. Çok uzun yıllardır yapılan ve Araplar arasında gelenekselleşen deve yarışlarının her yıl çok sayıda izleyicisi oluyor. Çölde yapılan bu zorlu yarışlarda, hafif oldukları için eskiden çocuklar jokeylik yapıyordu. Ancak insan hakları savunucularının da karşı çıkmasıyla çocukların yerine robotlar kullanılmaya başlandı. İsviçreli bir firma tarafından geliştirilen ve 5500 dolara satılan robot jokeyler uzaktan kumandayla idare ediliyorlar. Robotun mekanik bacakları dengeyi sağlarken, kolları da devenin yularını tutmasına yardım ediyor. Manchester Üniversitesi'nden robot uzmanı Robert Richardson, insan ya da hayvanlarla birlikte etkinlik gösterecek bir robot sistemi kurmanın çok fazla dikkat gerektirdiğini söylüyor ve ekliyor: "Kendi başına hareket edebilen (otonom) bir robot yapmaksa, böyle bir yarış için şimdilik tehlikeli olabilir". Önümüzdeki yıllarda yarışlara tüm dünyadan yarışçıların katılması bekleniyor.

Kaynak: http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7705

Parlayan Kuş Dışkısı Yol Gösteriyor

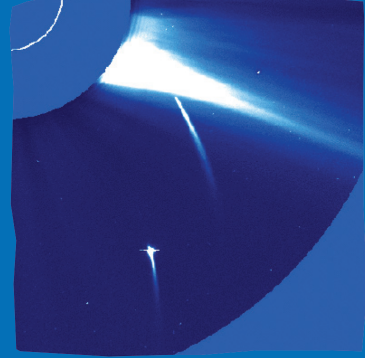
Kuşların yollarını nasıl buldukları her zaman biliminsanlarının merak konusu olmuştur. Sonunda bunu nasıl yaptıklarını öğrenebilmek için bir yol buldular. Kuşların yediği yemlere uyarıcı ışıma yardımıyla ışık salabilen flüoresan toz ektiler. Böylece bu tohumları yiyen kuşların parlayan flüoresanlı dışkıları, biliminsanlarına kuşların gittiği yerleri izleyebilme olanağı verdi. Araştırmayı yapanlar, bu yöntemle belirlenen korumalı alanlarda kuşları başka hayvanlara ya da insanlara av olmaktan ve bu sayede türlerinin yok olmasından koruyabileceklerini düşünüyorlar. Araştırma boyunca, çevresi çam ormanıyla çevrili 40 futbol sahası büyüklüğünde bir alan belirlenmiş ve bu alan içindeki kuşların hareketleri "parlayan" dışkıları yardımıyla izlenmiş. Bu alanın bir kısmı koridorlar aracılığıyla diğer alanlara bağlanırken, geri kalan kısımları tümüyle kapatılmış. Yapılan izleme sonucunda, kuşların koridorları kullanarak diğer alanlara geçmeyi tercih ettikleri anlaşılmış. Uzmanlar bu tercihin, kuşların türlerini korumak adına yaptıkları bir şey olduğunu söylüyorlar. Benzer çalışmaların başka tür hayvan ve bitkiler için de yapılması planlanıyor.



Kaynak: Science, 01 Temmuz 2005

NE ne VAR var NE ne YOK yok

Tarihin En Büyük Kuyrukluyıldız Avı



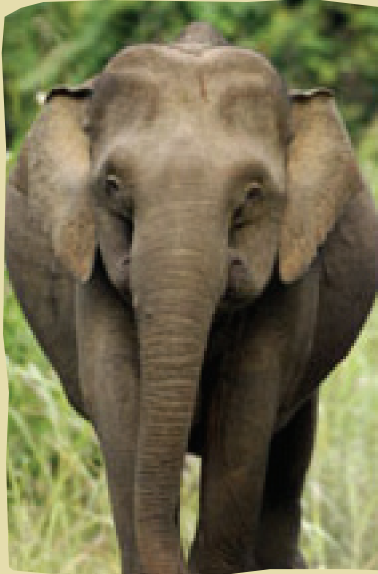
Zaman zaman parlak, uzun kuyruklu bir kuyrukluyıldızı çıplak gözle görebiliriz. Bu az rastlanır zamanlar hepimizi çok mutlu eder. Bununla birlikle ESA (Avrupa Uzay Ajansı), NASA (Amerikan Uzay Ajansı) ve SOHO uzay gemileri son yıllarda "kirli kar topları" da denen kuyrukluyıldızlara düşünebildiğimizden çok daha sık rastlandığını ortaya çıkardı. Gerçekte Güneş'i izlemekle görevli olan SOHO'ya ait LASCO adlı araç, Güneş'in dış atmosferini gözlerken tarihin en büyük kuyrukluyıldız avını gerçekleştirdi. Ne var ki, LASCO'nun saptadığı Güneş'e yakın geçen kuyrukluyıldızların büyük kısmı, Güneş yüzeyine 800.000 km uzaklıktayken erimeye ya da düşmeye başlıyor. SOHO'nun kuruluğu Aralık 1995'e değin Güneş'e yakın geçen yalnızca 16 kuyrukluyıldız saptanmışken, 6 Temmuz 2005'e değin SOHO tek başına tam 990 kuyrukluyıldız saptadı. Bu yaz sonuna değin sayının 1000'i geçmesi bekleniyor. Aslında bu, SOHO'dan çok SOHO'nun görüntülerini Internet aracılığıyla kullanan ve dünyanın çeşitli ülkelerinde yaşayan amatör gökbilimcilerin bir zaferi, çünkü bütün bu keşifleri gerçekleştiren onlar.



Kaynak:http://www.eurekalert.org/features/kids/2005-07/afsb-hgc072105.php

Bu File Bir Ad Verelim

WWF - Doğal Hayatı Koruma Derneği, bir kampanya başlattı. Filleri seven herkese açık olan bu kampanyanın konusu Borneo pigme fillerinden birine ad vermekti. Pigme fillerin yaşadığı tek yer olan Borneo'da, beş arkadaşıyla birlikte gezinirken boynuna takılan ileri teknoloji ürünü bir tasma ve uydu yardımıyla izlenebilen file bir ad aranıyordu. WWF'nin web sayfasından başlattığı kampanyaya dünyanın birçok yerinden, çok sayıda katılan oldu. 2003'te bir alt tür olarak sınıflandırılan bu pigme fillerden yeryüzünde yalnızca 1500 adet kaldığı düşünülüyor. Diğer fillere göre oldukça küçük olan bu pigme fillerin yetişkinleri bile yavru gibi görünüyorlar. Anaerkil bir yaşamları olan bu fillerden daha önceden tasmalanan üçüne verilen adlar: Roselis, Taliwas ve Nancy. Geçtiğimiz ayın sonunda önerilen tüm adlar içinden biri bu minik file verilmek üzere seçildi. Onun adı artık Penelope!



Kaynak:
http://www.worldwildlife.org/borneo

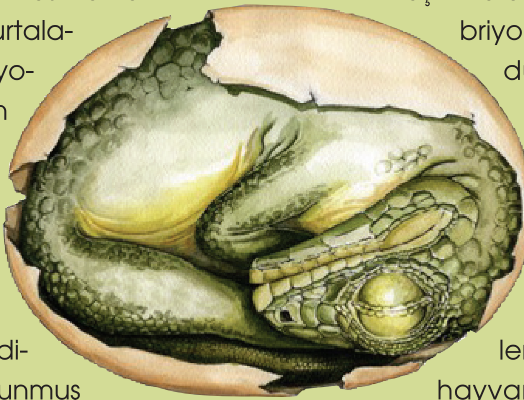
Aynı Anda Hem Duyuyor Hem Ses Çıkarıyorlar!



Cornell Üniversitesi'nden araştırmacılar, balıkların aynı anda nasıl hem ses çıkarıp hem de dışarıdan gelen sesleri duyabildiklerini araştırıyor. Araştırmayı yapanlar, öncelikle omurgalıların beyninde bir bölgenin, ses kasları sistemiyle kulağın duymadan sorumlu bölgesi arasındaki ilişkiye dikkat çekiyorlar. Üzerinde çalıştıkları balık türünün duyma sistemiyle ilgili elde edecekleri bilgilerin, diğer omurgalıların duyma sistemleri hakkında da bilgi verebileceğini düşünüyorlar. Balıklar ses çıkarmaya başladıklarında beyin, dışarıdan gelen sesleri engelliyor ve saniyenin binde biri gibi aralıklarla engeli kaldırıyor. Ses çıkarmayı bitirdiklerindeyse, balıkların kulakları yeniden dış seslere karşı eski duyarlılığına kavuşuyor. Çalışma kulak, duyma sistemi ve beyindeki ses sistemi arasındaki ilişkileri kapsadığı için, duyma kaybıyla ilgili mekanizmalarını anlamaya da yardımcı olacağı umuluyor. Duyma kaybının insanların üstesinden gelmek zorunda oldukları en önemli bozukluklardan biri olduğunu söyleyen araştırma ekibinin başkanı Andrew Bass balıkların beynindeki sinir hücrelerini inceleyerek bu konuya ışık tutmaya çalıştıklarını ekliyor.

Kaynak: Cornell Üniversitesi Haber Bülteni

En Eski Dinozor Embriyosu Bulundu



Toronto Üniversitesi'nden bir grup biliminsanı, bugüne değin bulunmuş en eski dinozor yumurtalarını buldu. Yumurtaların içinde bulunan bu embriyolar, Prosauropod adı verilen dinozor türüne ait. Günümüzden 250 – 200 milyon yıl önce yaşayan Prosauropod'lar, yaklaşık 150 - 65 milyon yıl önce yaşamış olan Sauropod'ların atası kabul ediliyorlar. Daha önceden bulunmuş olan tüm dinozor embriyolarıysa, Sauropod türündendi. Araştırmayı yürüten biliminsanları, buldukları embriyolarla ilgili ilginç kimi özellikler saptamışlar. Buna göre, daha önceden iki ayakları üstünde yürüdükleri düşünülen Prosauropod embriyoları, dört ayak üzerinde yürüyorlarmış. Araştırma ekibinden Robert Reisz, bu embriyoların dört ayak üzerinde yürüdüklerinin kanıtı olarak dört uzun ve gelişmiş bacağa ve kafaya, yatay olarak düzgün bir biçimde uzanan boyuna ve kısa bir kuyruğa sahip olduklarını söylüyor. Biliminsanlarının merak ettikleri bir konu var: Acaba bu hayvanlar yaşamlarının yalnızca belli bir döneminde mi dört ayak üstünde yürüyorlardı? Yoksa daha önceden iki ayak üstünde yürürken sonradan dört ayak üstünde yürüyecek biçimde evrim mi geçirdiler?

Kaynak: Science, 29 Temmuz 2005

Tek Yumurta İkizleri Gerçekten Aynı mı?

İlk bakışta tek yumurta ikizlerini birbirinden ayırmak çok güçtür. Ancak, ikizlerin yaşları ilerledikçe, fiziksel özelliklerinde birtakım değişiklikler ortaya çıkmaya başlar. Bununla birlikte, hastalıklara olan yatkınlıkları da farklılaşır. Örneğin, tek yumurta ikizlerinden birinin kansere yakalanma olasılığı yüksekken, diğeri için böyle bir tehlike söz konusu olmayabilir. Biliminsanları, bu değişimlerin nedeninin beslenme alışkanlığı, kimyasal maddelere maruz kalma ya da diğer çevresel etkenler olabileceğini düşünüyorlar. Genlerde meydana gelen kimi kimyasal değişimlerin DNA'ya doğrudan etki etmeden gen ifadesinde değişime yol açabileceği söyleniyor ve buna "epigenom" adı veriliyor. İspanyol Ulusal Kanser Merkezi'nde yapılan bir araştırmaya 40 çift tek yumurta ikizi katılmış. İkizlerin en genç olanları 3, en yaşlılarıysa 74 yaşındaymış. Öncelikle ikizlere beslenme, ilaç kullanma, fiziksel etkinlikte bulunma düzeyi, alkol, sigara kullanımı gibi pek çok konuyu içeren bir anket doldurtulmuş. Daha sonra alınan kan örnekleri incelenmiş ve görülmüş ki, tek yumurta ikizlerinden en genç olanların epigenomundaki farklılık en azken, yaşlıların epigenomlarındaki farklılaşma çok daha fazla. Tek yumurta ikizlerinden yaşamlarının daha uzun sürelerini birbirlerinden ayrı geçirenler, sağlık durumlarında büyük farklılıklar bulunanlardaki değişim oranının da büyük olduğu görülmüş. Biliminsanları, eğer bu değişimin tam olarak nasıl gerçekleştiğini öğrenebilirlerse kansere de kesin çözüm bulunabileceğini söylüyorlar.



Kaynak: Ohio State Üniversitesi Haber Bülteni

Tam 1.323.007 Adet Sukuşumuz Var!



Aralarında Kızılırmak Deltası, Eğirdir Gölü, Burdur Gölü, Kargamış, Beyşehir Gölü, Gediz ve Meriç Deltaları gibi 87 alanın bulundu farklı yerdeki sukuşları 13 kuş gözlem topluluğu ve ilgili derneklerce bu kış sayıldı. Sayımların düzenli bir biçimde yapılmasını sağlayan Doğa Derneği'nden yapılan açıklamaya göre, en çok sukuşu 182.456 sukuşuyla Kızılırmak Deltası'nda bulunurken, 129.727 sukuşuyla Eğirdir Gölü ikinci ve 125.551 sukuşyla Burdur Gölü de üçüncü oldu. Sayımlarda tam 88 farklı sukuşu türü saptanırken, bunlardan 51'ini barındıran Kızılırmak yine birinci oldu. Ancak, bu sayımlar sırasında kuşların yaşamlarını tehdit eden kimi etmenlere rastlanmış. Yasadışı avcılık, kirlilik ve alanların su düzeylerine yapılan müdahaleler yüzünden, dikkuyruk ve elmabaş pakta gibi soyu tehlike altında olan kimi türlerin sayılarında azalma olduğu saptanmış.

Elif Yılmaz



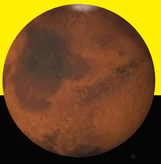
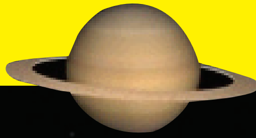
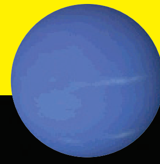




10. Gezegen

İlkokulun ilk sınıflarından başlayarak, bize Güneş Sistemi'nin 9 gezegenden oluştuğu söylenir. Ancak, bu bilgi bundan böyle değişecek gibi görünüyor. Çünkü gökbilimciler, geçtiğimiz ay yeni bir gezegen bulduklarını açıkladılar. Henüz öteki gezegenler gibi bir adı olmayan bu gezegene geçici olarak 2003UB313 adı verildi. 10. gezegen, sistemin en küçük üyesi olan Plüton'dan biraz daha büyük.

Güneş Sistemi, Güneş, gezegenler ve bu gezegenlerin uydularının yanı sıra, daha küçük başka gökcisimlerinden oluşur. Bu küçük cisimler, asteroid olarak da adlandırılan küçük gezegenler ve iki ayrı bölgede bulunan gezegenimsilerdir. Küçük gezegenler, genellikle Mars ve Jüpiter arasında bulunan yörüngelerinde dolanırlar. Gezegenlere göre çok küçük olduklarından,

gezegen olarak kabul edilmezler. Bunun yanında, Neptün'ün ötesinde bulunan Kuiper Kuşağı ve çok daha uzakta bulunan Oort Bulutu'nda da çeşitli büyüklüklerde gökcisimleri bulunur. Ancak, bu iki bölgede de büyük gezegenlerin bulunma olasılığı pek yok.

Plüton, 1930'da keşfedildiğinde, bilimadamlarının Kuiper Kuşağı ya da Oort Bulutu'nun varlığından haberi yoktu. O zamandan bu yana, özellikle son birkaç yıl içinde, çok sayıda Kuiper Kuşağı cismi keşfedildi. Ancak, küçük olmaları ve yapıları bakımından Plüton dışındaki gezegenlere pek benzememeleri nedeniyle bu cisimler de gezegen olarak kabul edilmedi. Ne var ki, Plüton da bu cisimlerle benzer özelliklere sahip. Daha doğrusu, o da bir Kuiper Kuşağı cismi. İşte, bu nedenle Plüton'un da bir gezegen olup olmadığı bilimadamları tarafından çok tartışılan bir konu. Bir gün bilimadamları, Plüton'un gezegen olmadığını söyleyebilir. Her ne kadar bunda haklı olsalar da, on yıllardır gezegen olarak kabul edilmiş bu gökcismini bir anda gözden çıkarmak kolay değil. İşte bu nedenle, Plüton'dan büyük olan Kuiper Kuşağı cisimleri de ister istemez gezegen olarak kabul edilebilir. Elbette, bunlardan kaç tane olduğu bilinmiyor. Ancak, sayılarının epey yüksek olması da olası. Yani, bir gün gökbilimciler çıkıp da "Biz daha önce görmemişiz, aslında 46 gezegen varmış." da diyebilirler.

2003UB313, Güneş Sistemi'nde şimdiye kadar gözlenen en uzak gökcismi. Yörüngesi daire değil, elips biçiminde. Buna bağlı olarak Güneş'e uzaklığı 38 ile 97 astronomi birimi (Dünya ile Güneş arasındaki uzaklığa astronomi birimi deniyor) arasında değişiyor. Gezegenin yörüngesindeki bir turunu tamamlaması 560 yıl sürüyor. Gezegen, şu anda yörüngesinde en uzak yere yakın konumda. Bu da onun neden daha önce keşfedilmediğini açıklıyor. Eğer yörüngesinde daha yakın konumda olsaydı daha önce keşfedilmesi beklenirdi. Plüton'un yörüngesi de, bu kadar olmasa da elips biçiminde ve Güneş'e uzaklığı 30 ile 50 astronomi birimi arasında değişiyor.

Yeni gezegenin büyüklüğü, parlaklığına bakılarak hesaplanıyor. Yüzeyin parlaklığı, gezegenin bileşimiyle ilgili. Henüz tam olarak bilinmese de, bileşiminin Plüton'unkine benzer olduğu varsayıldığında, çapı yaklaşık 2860 kilometre olarak hesaplanıyor. (Plüton'un çapı 2250 km.) Gezegenin Plüton'dan daha büyük olduğu kesin görülüyor; çünkü, yüzeyinin Güneş ışığının tümünü yansıttığı varsayıldığında bile - ki bu olası değil – çapı Plüton'unki kadar hesaplanıyor.

10. gezegenin bileşimi, büyük olasılıkla yeryüzünde normal koşullarda gaz halinde bulunan metan gibi bazı gazların buz haliyle, kayanın karışmış hali. Plüton ve Kuiper Kuşağı'ndaki başka gökcisimleri de benzer bileşime sahip. Yeni gezegenin yörüngesi de Plüton dışındaki 8 gezegenin dolandığı düzleme göre çok eğik.

10. gezegen, ABD'nin California eyaletinde bulunan Palomar Gözlemevi'nde yürütülen Palomar-QUEST adlı bir proje kapsamında keşfedildi. Günümüze kadar, burada toplam 80 Kuiper Kuşağı gökcismi bulundu. Gökcisimlerini keşfedebilmek için, araştırmacılar gökyüzünün küçük bölgeler halinde fotoğraflarını çekiyorlar. Her bölgenin birer saat arayla üç fotoğrafı çekiliyor ve fotoğraf hareket eden bir şey var mı diye bilgisayarlar ve gökbilimciler tarafından inceleniyor. Fotoğraflarda, çok sayıda yıldız, gökada ve başka gökcismi hareketsiz çıkarken, uydular, gezegenler, küçük gezegenler ve kuyrukluyıldızlar gibi Güneş Sistemi'ne ait cisimler her karede farklı bir konumda çıkıyor. Yeni gezegenin keşfedilmesini sağlayan fotoğraflar, 21 Ekim 2003'te çekilmişti. Palomar Gözlemevinde yapılan bu çalışmada, gökyüzünün bu gözlemevinden görülebilen bölümünün tamamının fotoğraflanması yaklaşık 5 yıl daha sürecek. Bu proje ve benzerleri sayesinde, önümüzdeki yıllarda başka gezegenlerin keşfedilmesi işten bile değil.

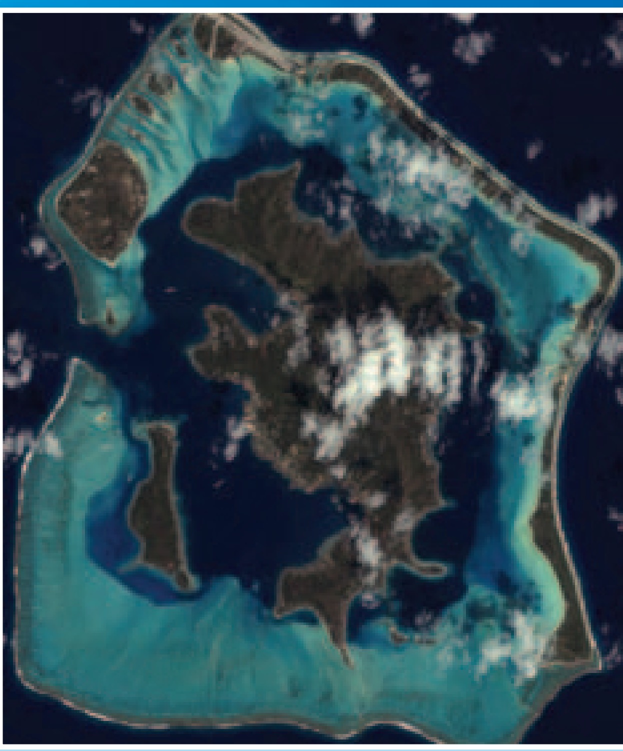
Alp Akoğlu

Kaynaklar:
http://www.gps.caltech.edu
http:://www.skyandtelescope.com

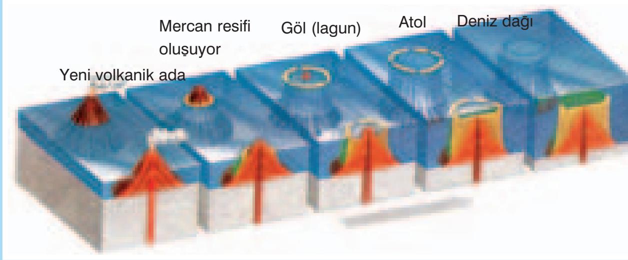
Adalar

Ada deyince aklımıza nedense genelde kimselerin yaşamadığı, denizin ortasında kaybolmuş, ıssız toprak parçaları gelir. Kuytularında değişik türde bitki ve hayvanların yaşadığı gizemli yerler. Kim bilir belki de serüvenlerle dolu ıssız ada romanlarından etkileniyoruzdur. Ama biliyor musunuz, dünyadaki her on insandan biri bir adada yaşıyor. Yalnızca Endonezya'da 200 milyon kişinin yaşadığını düşünürseniz, bunun inanılması zor bir şey olmadığını fark edebilirsiniz. Adalarla ilgili bilmediğimiz bunun gibi o kadar çok şey var ki. Şimdi ada sırlarını bizimle paylaşmaya hazır mısınız?

Hepinizin bildiği gibi, tümüyle sularla çevrili kara parçalarına ada diyoruz. Ancak, suyla çevrili her kara parçası da ada değil. Adaların, kıtalardan küçük ama kaya parçalarından da büyük olmaları gerekiyor. Adalardan daha küçük ama kayalardan daha büyük olan adalaraysa "adacık" deniyor. Adaların birbirlerinden farklı oluşum biçimleri var. Bazıları, denizlerin yükselmesiyle ada haline gelmiş kıtaların birer uzantısı aslında. Bu tür adalara bir kıtaya bağlı olan karaya yakın adalar diyoruz. Kuzey Amerika açıklarında yer alan dünyanın en büyük adası Grönland bu tür bir ada. Bu yüzden de Kuzey Amerika'yla aynı toprak yapısına sahip. Güney Amerika'da Barbados ve Trinidad, Avrupa'da Sicilya, Asya'da Sumatra, Yap ve Java, Avustralya'da Tazmanya ve Papua adaları hep bu tür adalar. Afrika'nın güneydoğusundaki Madagaskar Adası da, Afrika kıtasıyla bağlantılı bir ada. Ancak onun diğerlerinden bir farkı var. Madagaskar Adası, biraz yukarısındaki



Bora Bora Adası, Tahiti'nin kuzeybatısında yer alıyor. Bu uydu fotoğrafında Bora Bora Adalarının ana bölümü görülüyor. Ada, yedi milyon yıldır mercan resifleriyle çevrili.



Okyanus tabanında püskürerek tepecik oluşturan ve her püskürmeyle giderek büyüyen yanardağ, yeni bir volkanik ada olarak su yüzeyine çıkıyor. Daha sonra çevresinde mercan resifleri oluşuyor. Zamanla aşınan ada, su seviyesinin altında kaldığında "atol" dediğimiz ada türü oluşmuş oluyor. Sular altında kalan volkanik adaysa "deniz dağı" adını alıyor.

Seyşel Adaları gibi, Afrika kıtasının yarılmasıyla oluşmuş. Bu tür adalara da "mikrokıtasal adalar" deniyor.

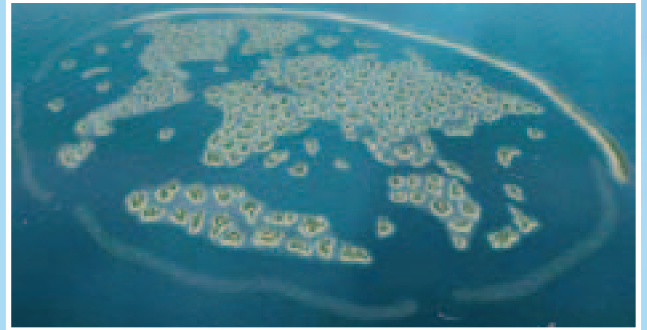
Adaların ille de bir kıtayla bağlantısı olması gerekmiyor. Dünya haritasını gözlerinizin önüne getirin. Okyanusların ortasında yer alan ne kadar çok ada var değil mi? İşte bu okyanus adaları, denizlerin tabanındaki yanardağların neden olduğu adalar. Bu yanardağlardan püsküren lavlar kalın tabakalar halinde üst üste birikerek okyanus yüzeyine kadar çıkıyor ve sonunda volkanik bir ada oluşuyor. Örneğin, Hawaii Adalarını oluşturan lav yığınları, okyanus tabanından 9.700 metre yüksekliğe kadar ulaşmış. Bu yüzden bu tür adalara "volkanik adalar" diyoruz. Ancak, volkanik adaların da çeşitli türleri var. Örneğin, dünyanın en büyük volkanik adası olan İzlanda ve biraz yukarısındaki Jan Mayen Adası, okyanus ortasındaki sırtların yüzeye ulaşmasıyla oluşmuşlar. Bir kısmıysa, yerküreyi oluşturan levhaların birbirine yaklaştığı, "ada yayı" denen bölgelerde oluşuyor. Çarpışan iki levhadan daha ağır olanı aşağı doğru bükülüyor ve daha hafif olanın altındaki mantonun içine giriyor. Üstte kalan levhadan da volkanik ada yayı yükseliyor. Tipik olarak uzun ve yay



Yeni Zelanda açıklarında yer alan volkanik "Beyaz Ada".



Denizin su seviyesinin yükselip alçalmasına bağlı olarak karayla yol bağlantısı kurulabilen gelgit adaları da bir başka ada türü. Gelgitler sayesinde kimi zaman yarımada, kimi zamansa ada görünümüne bürünen bu adaların en ünlüsü Fransa, Normandiya'da bulunan Mont Saint Michel Adası.



Doğal yollardan oluşmuş adalardan başka insanların oluşturduğu yapay adalar da bulunuyor. Bu adalar, arazi yokluğundan ötürü sorun yaşayan kentler için kurtarıcı bir çözüm olabiliyor. Yukarıdaki fotoğraf, Birleşik Arap Emirliği'nin 2008'de tamamlayacağı "The World Islands" (Dünya Adaları) otelinin bir maketine ait. İnsan yapımı 300 adadan oluşacak bu yapı, bittiğinde tıpkı Dünya gibi görünecek.



"Yeşil ülke" anlamına gelen Grönland, adına hiç de uymayan bir biçimde, tümüyle buzlarla kaplı bembeyaz bir ada (sağda). İzlanda'ysa, "buzlu ülke" anlamına gelen adına karşın yemyeşil (yukarıda). Aslında İzlanda da, batısındaki Grönland gibi, tümüyle buzlarla kaplı olabilecek kadar kuzeyde yer alıyor. Ancak, dünyanın en büyük volkanik adası olan İzlanda'nın üçte birinde yanardağ etkinlikleri sürüyor ve yüzeyin altındaki magma, verdiği ısıyla ada topraklarının yeşil kalmasını sağlıyor.



gibi bükülü olan ada yayındaki dizi dizi adalarda, yoğun yanardağ etkinlikleri ve çok şiddetli depremler yaşanıyor. Ada yaylarının hemen hemen tüm örnekleri Büyük Okyanus'un batısında yer alıyor. Aleut - Alaska yayı ve Kuril - Kamçatka yayı bunların başlıcaları.

Rüyaları süsleyen Hint Okyanusu'ndaki Maldivler ya da Büyük Okyanus'taki Bora Bora gibi tropikal adalar da volkanik adaların özel bir türü. "Atol" denen bu özel adaları mercan resifleri oluşturuyor. Bu yüzden bunlara "mercan ada" da denilebiliyor. Atollerin serüveni, bir volkanik adanın çevresinde mercan resiflerinin oluşmasıyla başlıyor. Volkanik ada, zamanla aşınıp batabiliyor. Geriye bir gölün (lagün) çevresinde halka biçiminde sıralanmış mercan adacıkları kalıyor ve bu resifler su yüzeyinin üstüne doğru giderek yükseliyorlar. Atoller, yalnızca tropikal bölgelerde görülüyor.

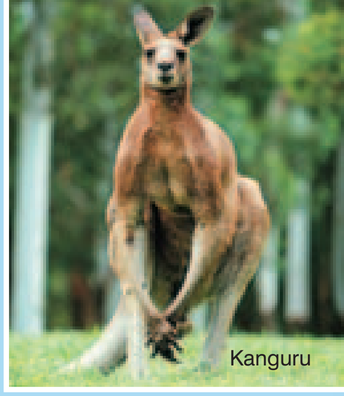
Tümüyle farklı bir ada oluşumu da nehir deltalarında ve geniş nehirlerde görülüyor. Bir nehrin taşıma kapasitesinin düştüğü yerlerde tortulların ve çöküntülerin birikmeye başlamasıyla, zamanla nehrin içinde adalar oluşabiliyor. Ancak "nehir adaları" denilen bu adalardan bazıları, nehrin su miktarının ya da akış hızının artmasıyla kaybolabiliyor. Bazılarıysa kalıcı olabiliyor.

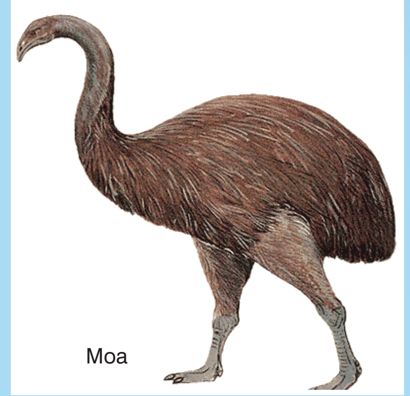
Bu Ada Benim İçin Çok Güvenli!

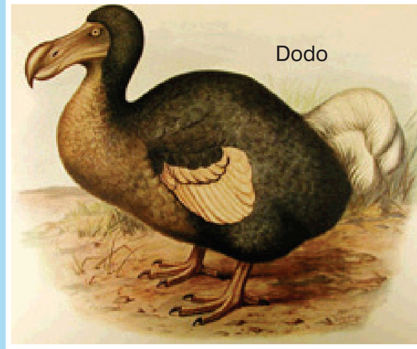
Adalar, bazı hayvanlar için son derece güvenli yerler olabiliyor. Çünkü çevrelerindeki sular, yabancıları ve düşmanları uzak tutmak için, bir kalenin surları gibi işlev görüyor. Ancak bu hayvanlar uçamadıkları ya da yüzemedikleri sürece bu adaları terk edemiyorlar da. Bilirsiniz kangurular Avustralya kıtasının simgesidir. Çünkü kangurular ve değişik türlerden bir sürü keseli hayvan özellikle Avustralya kıtasında ve çevresindeki adalarda çok yaygındır. Hatta bazıları yalnızca buralarda yaşar. Keseli hayvanların bir özelliği, anne karnında çok kısa bir süre durarak, çok zayıf, az gelişmiş bir biçimde dünyaya gelmeleri ve doğduktan sonra annelerinin keselerine sığınarak gelişimlerini burada tamamlamaları. Diğer kıtalardaysa anne karnında "plasenta" adı verilen özel bir yapının içinde geliştikten sonra doğan memeliler yaygın.

Peki, keseliler neden daha yaygın değil? Niye Türkiye'de koala ya da kanguru yok, bunu hiç düşündünüz mü? Yanıtın bir bölümü, keselilerin evi olan adaların nasıl oluştuğuyla ve bu hayvanların diğer karalarla bağlantısı olmayan ada ortamına nasıl uyum sağladığıyla ilişkili. Uzun zaman önce, tüm kıtalar birbirine bitişik durumdaydı. Zamanla bu büyük kara kitlesi parçalara ayrıldı ve kıtalar

yavaşça birbirlerinden ayrıldılar. Ancak bu ayrılmadan önce, memeli hayvanlar plasentada gelişenler ve keseliler olarak ikiye ayrılmıştı. Her iki tür de bu büyük kara kütlesinde yayılmaya başlamıştı. Fosiller, şu anda Kuzey Amerika'yı oluşturan bölgede keselilerin bir zamanlar yaygın olduğunu gösteriyor. Ancak, büyük olasılıkla, diğer memelilerin yiyecek bulma konusunda daha başarılı olmaları, buradaki keselilerin yok olmasına neden olmuş. Avustralya kıtasını oluşturan kara parçası ayrıldığındaysa, burada yalnızca keseli hayvanlar yaşıyormuş. Kıtalar sürüklendikçe araları dolduran okyanus suları diğer memelilerin buraya ulaşmasını engellemiş. Bu sayede milyonlarca yıl boyunca Avustralya'da farklı keseli türleri gelişmiş ve çoğalmış.


Kanguru


Moa


Dodo


Tazmanya Şeytanı

İyi ki Sular Yükselmiş

Bazı keselilerse o kadar nadir ki, yalnızca küçük bir adanın vahşi doğasında yaşıyorlar. Örneğin Tazmanya şeytanı, adının bir kısmını yaşadığı tek yerden alıyor. Aslında bilimadamları, Tazmanya şeytanının Avustralya'da da yaşamış olduğunu kanıtlayan fosiller bulmuşlar. Ancak, ilk insanların beraberlerinde getirdikleri yırtıcı dingo cinsi köpekler, Tazmanya şeytanlarının adadan yok olmasına neden olmuşlar. 10.000 yıl önce deniz seviyesinin yükselmesiyle Avustralya'dan kopan Tazmanya'ya dingolar ulaşamadığından, Tazmanya şeytanı burada yaşamını sürdürebilmiş.

Kuş Adası

Avustralya'nın güney doğusundaki Yeni Zelanda'yı oluşturan kara parçası büyük kara kitlesinden ayrıldığında üzerinde hiçbir memeli türü bulunmuyormuş. Daha sonraları buraya yarasa kolonileri yerleşmiş. Su engeli nedeniyle hiçbir memeli adaya gelemediğinden, burası zamanla bir kuş adası haline gelmiş. Onlara meydan okuyacak düşmanları olmadığından adadaki kuşlar zamanla uçma becerilerini kaybetmişler. Çünkü uçmak, çok enerji gerektiren bir eylem. Bu kuşlar da, güçlü kanatlar geliştirmek yerine, koşmak için daha güçlü bacaklar ve kazmak için de daha uzun gagalar geliştirmişler. Çünkü bunlar, ormanda yaşamak için daha fazla gereksinim duyulan özellikler.

Uçamayan kuşların en etkileyicisi, boyları 3,5 metreyi bulan "moa"lar. Yapraklarla beslenen moaları, Yeni Zelanda'nın zürafaları olarak düşünebilirsiniz. Ne yazık ki, 1150 – 1350 yılları arasında bu adaya ilk gelen insanlar moa etini çok sevmişler. Düşman nedir bilmeyen, uçma becerilerini kaybetmiş bu dev kuşlar, insanlar için çok kolay bir hedef olmuşlar ve 1700'lerin ortalarında tümüyle yok olmuşlar.

Bir zamanlar Hint Okyanusu'ndaki Mauritius Adasında yaşayan dodo kuşlarının da kaderi moalarınkine benziyor. 17. yüzyılda adaya yerleşen Hollandalı göçmenler ve beraberlerinde getirdikleri köpek, domuz, fare, maymun gibi hayvanlar, uçma becerilerini kaybetmiş bu dev kuşların yuvalarını çiğnemiş, yumurtalarını ve küçük yavrularını yemişler. Böylece keşfedilmelerinin üzerinden 200 yıl geçmeden dodo kuşları da yok olmuş.

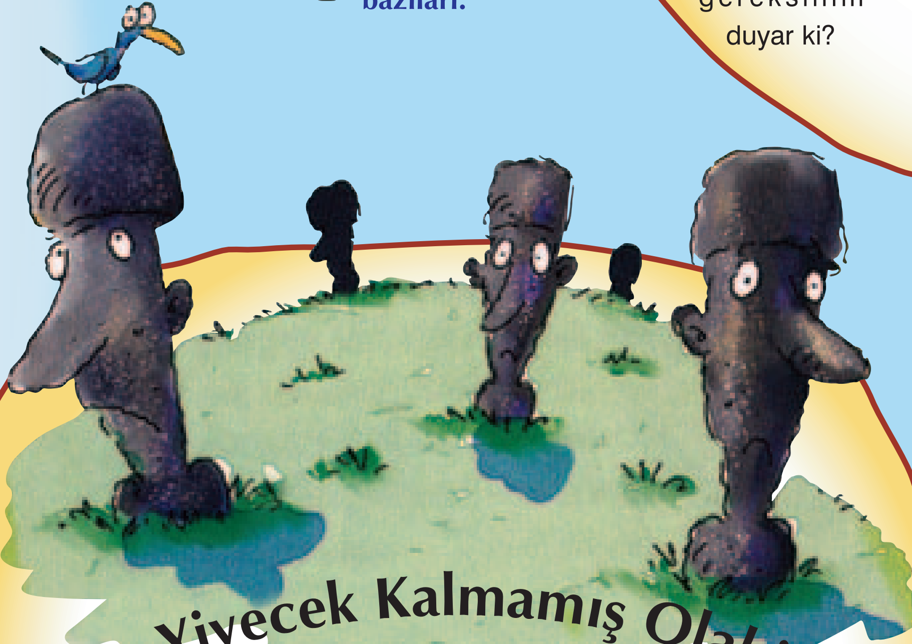
Ada Kâbus

Bir adada yaşıyor olmayı düşlediniz mi hiç? Bir palmiye ağacının altında hindistancevizi sütü yudumlamak, ya da belki tertemiz sularda yunuslarla birlikte yüzmek. Bazılarınız ne kadar da güzel olurdu diyebilirsiniz. Okul yok, ders çalışmak yok... Belki de size göre bir cennet. Ama yalnızca belki. Çünkü eğer bir adadaysanız ters gidebilecek bir sürü şey var demektir. İşte, kâbusa dönüşebilecek ada gerçeklerinden bazıları.

Tropikal Adanız Aslında Bir Yanardağ O

Volkanik olan pek çok ada vardır. Tıpkı, İzlanda yakınlarındaki küçük Heimaey adası gibi. Bu küçük adayı oluşturan yanardağ, 1973 yılında öyle bir püskürmüş ki, nehir gibi akan lavlar yüzünden herkes adayı terk etmek zorunda kalmış. Bu kâbusun güzel tarafı, insanlar adalarına geri döndüğünde evlerini ısıtmak için lavların ısısından yararlanmışlar. Yine de, kim yatak odasında lavlara gereksinim duyar ki?





Hiç Yiyecek Kalmamış Olabilir

Büyük Okyanus'un güneyinde yer alan Paskalya Adası'nın toprakları bir zamanlar çok verimli ve güzelmiş. Ancak, yüzlerce yıl boyunca buranın yerli halkı, ürün yetiştirmek, yakacak elde etmek ve dev taşlardan yonttukları heykellere yer açabilmek için ormanları yok etmişler. Ağaç kalmayınca, yağan yağmurlarla birlikte topraklar okyanusa dökülmüş ve ekim yapılabilecek yer kalmamış. Çamur haline dönen kıyı sularında balıklar yaşayamaz olmuş. Kayık yapılabilecek ağaç kalmadığı için, daha temiz ve daha derin sulara giderek balık da tutamamışlar. Ne kadar üzücü değil mi? Sonuçta adada yiyecek hiçbir şey kalmadığından bu perişan ada tümüyle boş kalmış.

Adanızı

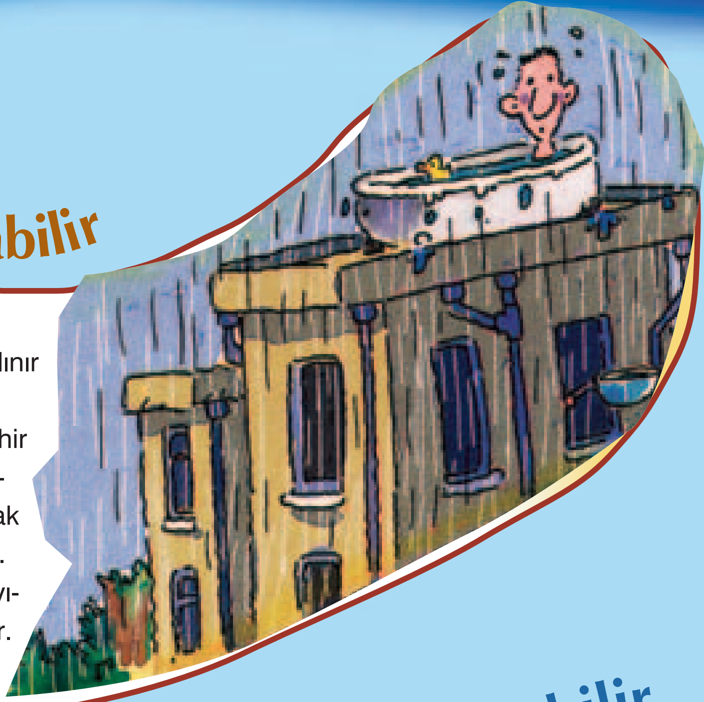




...ları

...olabilir

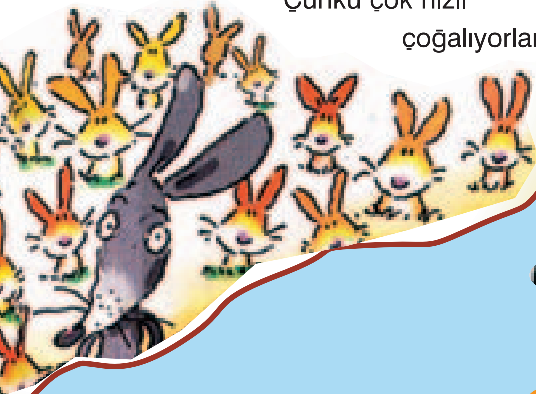
Hiç Su Olmayabilir



Denizin ortasında susuz kalınır mı demeyin. Bermuda Adası'nda, hiç tatlısu gölü ya da nehir yok. Bu yüzden adadaki tüm evlerde yağmur suyunu depolamak üzere büyük tanklar bulunuyor. Adalılar, bu suyu içmede ve yıkanmada kullanıyorlar.

...Tavşanlar İstila Etmiş Olabilir

Adaların kendilerine özgü ve çok duyarlı bir ekosistemleri var. Bu ekosistemler, istilacı türlerden kolayca zarar görebilir. Örneğin, İngiltere'den Avustralya'ya gelen göçmenler beraberlerinde tavşanlarını da getirmişler. Ancak tavşanlar yüzünden Avustralya'ya özgü bazı keseli ve kemirgen hayvanların soyları tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmış. Bu yaramaz tavşanlardan kurtulmanın da pek yolu yok. Çünkü çok hızlı çoğalıyorlar.



Hiç İnsan Olmayabilir



1704 yılında Alexander Selkirk, Şili'nin batısında yer alan Juan Fernandez Adası'nda dört buçuk yıl boyunca tek başına yaşamak zorunda kalmış. Aslında tümüyle tek başına değil; adada pek çok fare varmış. Uyuduğu zaman bu fareler giysilerini ve ayaklarını kemirirlermiş. Neyse ki, adada pek çok kedi de varmış. Kedilerin miyavlamalarından uykusu bölünse de, Alexander fareleri uzak tutmak için kedileri beslemiş ve onlarla arkadaş olmuş. Alexander, adadan kurtulduktan sonra, burada yaşadığı serüvenler dilden dile dolaşmış. Hatta bunların Daniel Defoe'ya, ünlü romanı Robinson Crusoe'yu yazarken esin kaynağı olmuş olabileceği söylenir.

Adanız Batıyor Olabilir



Büyük Okyanus'ta küçücük bir ada olan Tuvalu, yaklaşık 11.000 insana ev sahipliği yapıyor. Ancak, Tuvalu'nun çoğu bölgesi deniz seviyesinden yalnızca 2 metre yüksekte bulunuyor ve küresel ısınma yüzünden eriyen Kuzey Kutbundaki buzlar sayesinde deniz sürekli yükseliyor. Bu yüzden, Tuvalu sakinleri birkaç yıl içinde evlerini terk etmek zorunda kalabilirler. Tahmin edebileceğiniz gibi bu durumdan dolayı Tuvalu halkı çok üzgün.

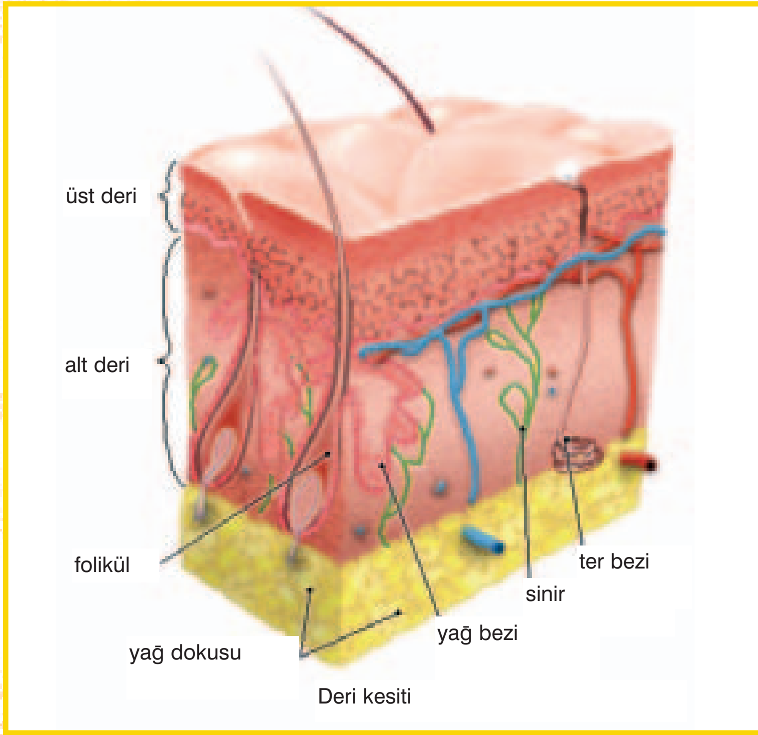
Meltem Yenal Coşkun

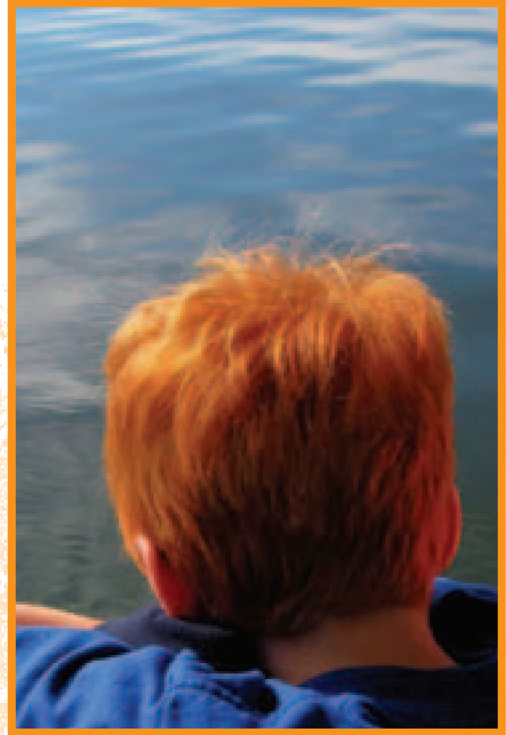
Kaynaklar:
http://www.enviroliteracy.org/article.php/274.html
http://www.didyouknow.cd/islands.htm
www.absoluteastronomy.com/encyclopedia/i/is/island.htm
http://en.wikipedia.org/wiki/Island
Ask, Temmuz-Ağustos 2005

Saçımızın Kimyası

Saçımızla ilgili ne tür sorunlar yaşadığımızı düşündünüz mü? Saçı kıvırcık olanlar genellikle düz, düz olanlarsa kıvırcık olmasını ister. Kimi zaman saçımız bir türlü şekle girmez ve bu, tüm günümüzü etkiler. Kimi zamansa, saçımızı kestirdikten sonra kendimizi bir tuhaf hissederiz, herkes bize bakıyormuş gibi gelir. Bir de kesildikten sonra saçımızın bizi düş kırıklığına uğratması sorunu var! Bu türden sorunlar nedeniyle mutsuz bile oluruz. Oysa saçımız hakkında biraz bilgi sahibi olsak, belki bu sorunların üstesinden gelebiliriz. Gerçekten nedir saç? Saçımızın kimyası hakkında ne biliyoruz? Saçımızla ilgili bilimsel bilgiler, gündelik yaşamda ne işimize yarar?

Vücudumuzdaki kılların hepsi, derimizin altındaki küçücük, soğansı yapıdaki "folikül" adlı kılıfların çevrelediği köklerden büyür. Her folikülün altında yeni saç hücrelerini yapan özel bir hücre grubu bulunur. Yeni saç hücreleri, kökte birbiri üzerine eklenerek saçımızın uzamasını sağlarlar. Şunu düşünün: Saçımız hücrelerden oluşuyorsa, neden kesilince canımız acımaz? Biliyorsunuz, bir yerimiz kesilince canımız acır! Bunun nedeni, saçımızın uzamasını sağlayan hücrelerin derimizin altındaki canlı dokuda olmasına karşın, görünen kısmının ölü hücrelerden oluşmasıdır.



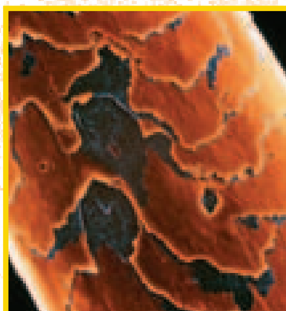


Saç Teli Deyip Geçmeyin!

Kimyasını anlamak için saçımızı biraz daha yakından inceleyelim. Saç teli, 3 katmandan oluşur: kütikula, korteks ve medulla. En dıştaki kütikula katmanı, birbiri üzerine binmiş yarsısaydam pulsu hücrelerden oluşur. Bu yapıyı anlamak için saç telinizi inceleyin. Saç telinizi, kütikula hücrelerinin tersi yönünde, uçtan köke doğru iki parmağınız arasından kaydırdığınızda çok az da olsa pürüzlülüğünü fark edersiniz. Kütikula, korteks katmanını dış etkenlerden korur. Örneğin, kütikula asitlik oranına farklı tepkiler verir. Limon gibi asitlik oranı yüksek maddeler, kütikula hücrelerinin su kaybetmelerini ve sertleşmelerini sağlar. Kabartma tozu gibi asitlik oranı düşük maddelerse şişirir ve yumuşatır. Bunu gözlemlemek için birkaç saç telinizi limonlu suda, birkaçını da içinde kabartma tozu olan suda yıkayın. Limonlu suda yıkanmış olanların kuruduktan sonra düz ve parlak olduklarını göreceksiniz. İşte, size bilimsel bilginin gündelik yaşamda kullanımına iyi bir örnek! Böylece, şampuanların ve saç kremlerinin içinde az miktarda asit olmasının nedeni ortaya çıktı, değil mi?

Kütikula katmanının altında, tıpkı telefon kablosunun sarmal yapısına benzeyen, proteinden yapılmış korteks var. Korteks, saçımızın esnekliğini sağlar. Telefon kablosunu çekiştirdiğimizde nasıl sarmal yapısı bozulup düzleşirse, saçımız da aynı şekilde çekiştirildiğinde kortekste bulunan proteinler düzleşir. Kurutma makinesi ve fırçayla saçınızı nasıl düzleştirdiğini hatırlayın. Saç sorunlarından söz ederken galiba saç kırıklarını unuttuk. Bu kırıklar gerçekte, kütikulası aşınmış saç telinin korteks katmanının açığa çıkmasıyla oluşur. Saçı sertçe fırçalamak, fazla güneş ve su kütikulayı aşındırır. Küti-





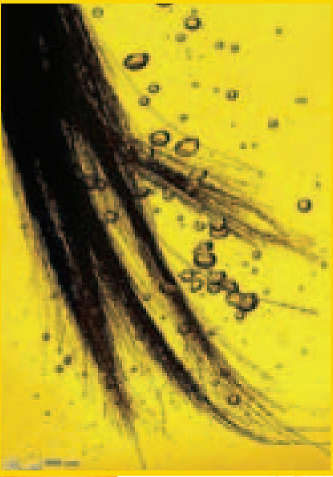


Saç teli, folikülün çevrelediği kökten büyür (solda). Kütikula, birbiri üzerine binmiş pulsu hücrelerden oluşur (ortada). Protein yapıdaki korteks, oldukça esnektir (sağda).

kula olmadan ipliksi yapıdaki korteks, püskül gibi görünür. Bu kırıklardan kurtulmanın yolu, onları kestirmektir. Başlangıçta sözünü ettiğimiz en içteki yumuşak süngerimsi medulla katmanıysa kalın saçlarda bulunur, ince saçlarda bulunmaz. Bu katmanın olması ya da olmaması saçınızın sağlığını ya da şeklini etkilemez.

Şampuan, Deterjan mı?

Saç folikülüne bağlı bezler, doğal bir saç kremi olan "sebum" adlı bir madde üretirler. Bu madde, saçımızı parlak ve esnek tutar, kütikula hücreleri arasındaki boşlukları doldurur. Ancak, sebum bir yağdır ve kimi insanlarda daha az, kimilerinde daha çok üretilir. Bu da neden kimi saçların kuru, kimi saçların da yağlı olduğunu açıklar. Üstelik sebum, kirlerin saçımıza yapışmasına da neden olur. Bu nedenle saçımızı şampuanla yıkadığımızda bu koruyucu yağ tabakasıyla birlikte buna bağlı kirleri de temizleriz.



Şimdi, ilginç bir konuyu daha inceleyelim. Saçımızdaki yağ ve kirlerden kurtulmak için ya şampuan ya da sabun kullanırız, değil mi? Peki, size şampuanın gerçekte bir deterjan olduğunu söylesek! Şampuanı bir deterjan olarak düşünmek zor, ancak yağ ve suyun birbirine karışmadığını hatırlayın. Bu durumda, kirlerin yapıştığı yağ suyla birlikte nasıl akıp gider? Deterjan ve sabunun kimyasal yapıları gereği bir uçlarına yağ, bir uçlarına da su yapışır. Bu şekilde saçımızdaki yağ ve kirden kurtuluruz. Anlayacağınız, yalnızca suyla yıkamak saçınızdaki yağı, kiri temizlemez.

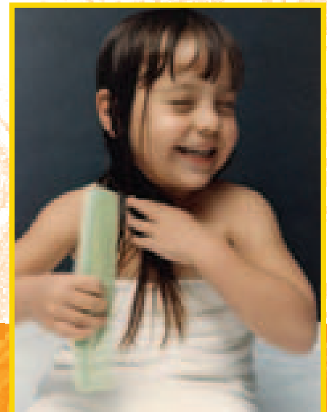
Şampuanların gerçekte birer deterjan olduğunu duyduktan sonra kimileri, öyleyse saçımızı sabunla yıkayalım diye düşünebilir. Ancak uzmanlar, sabunun asit oranı düşük bir madde olduğunu söylüyorlar. Hatırlayın, böyle maddeler kütikula hücrelerini şişiriyordu. Üstelik, asit oranı düşük maddeler saçımızın donuk görünmesine neden olur. Bu nedenle şampuanların içine az miktarda asit eklendiğini söylemiştik. Peki, bir şampuanın içinde başka neler var? Şampuanın bileşiminde temel olarak çözücü görevi yapan su, kirlerin temizlenmesini sağlayan "amonyum loril sülfat" gibi deterjanlar var. Bunlar dışında şampuanın içinde güzel kokmasını, saydam görünmesini, köpürmesini sağlayan, bakteri üremesini önleyen kimi maddeler ve elbette saçın hacimli görünmesini, kolay taranmasını, güneşin zararlı ışınlarından korunmasını ve biçim almasını sağlayan başka maddeler de bulunur.

Kimileri saçını yıkadıktan sonra saç kremi kullanır. Bu, ne işe yarar? Dikkat ettiyseniz saç kremi köpürmez, cilaya benzer. Gerçekten de saç kreminin cila gibi koruyucu bir etkisi vardır. Kütikulayı güçlendirir ya da kütikula hücreleri aşındıysa bunlar üzerinde koruyucu bir katman oluşturur. Bu katmanın oluşması özelikle saçlarımızın birbirine karışmaması için önemlidir. Saçların karışması... İşte, bir sorun daha! Bunu da hemen açıklayalım: Kütikula hücreleri yıpranmış saç telleri birbirine çok kolay karışır. Saç kremi, bunları düzleştirerek ve boşlukları doldurarak saçlarımızın karışmasını önler. Üstelik, saçımızı elektriklenmekten, kurumaktan ve kırılmaktan korur. Ancak, saç kremini çok fazla miktarda kullanmak saçların ağırlaşmasına ve toplanmamasına neden olur. Öyle olur ki, saçınız toka tutmaz!

Saçı Şekillendirmek

Saçımıza, yıkadıktan sonra kuruturken ya da şekil verici ürünler kullanarak istediğimiz şekli verebiliriz. Buradaki kimya da ilginç! Saç telinin korteksinin protein moleküllerinden oluştuğunu söy-







lemiştik. İşte, bu proteinler arasında hidrojen bağları bulunur. Bu bağlar çok kolay kırılır. Saçımız ıslandığında, su molekülleri protein moleküllerinde bulunan hidrojenlere bağlanırlar. Bu durumda saç tellerimiz % 30 oranında su emebilir. Saçımızı yıkadıktan sonra kuruturken verdiğimiz şekle uygun olarak hidrojen bağları da konum değiştirirler. Saçımızı yeniden yıkadığımızda, hidrojen bağları kırılır ve saçımız yine eski şeklini alır. Anlayacağınız gibi, saçı kuruturken şekillendirmek geçici bir çözüm. Ancak, kimileri saçını şekillerirken farklı yolları denerler. Örneğin, saçlarını dalgalı ya da kıvırcık yapmak için "perma" yaptırırlar. Perma işlemi sırasında saça birtakım kimyasallar sürülür. Ardından, saç bigudilere sarılır ve belirli bir süre beklenir. Yıkama işleminden sonra kıvırcık saçlarla görümünüz değişebilir, ancak bu kimyasallar hidrojen bağlarıyla birlikte proteinleri bir arada tutan başka bağları da kırar. Ancak bu bağlar, saçın zayıflamasına ve kırıkların artmasına neden olur.

Kimileri de saçının rengini değiştirmek ister. Bunun nasıl yapıldığını öğrenmeden önce saçımızın doğal rengini veren "melanin" adlı maddeyle igilenelim. Bu madde, korteksin içindedir ve saç foliküllerinde bulunan "melanosit" adlı hücreler tarafından üretilir. Saçımızın rengi, melanin miktarına ve çeşidine bağlıdır. Örneğin, koyu renkli saçlarda melanin miktarı fazladır. Bu durumda beyaz saç renginin melanin pigmenti olmadığında ortaya çıktığını kestirebilirsiniz. Yaşlandıkça, melanosit hücreleri melanin üretmeyi yavaşlatır ya da durdurur. Bu nedenle saçlar grileşir ve sonra beyazlaşır. Saçın rengi, kimyasal boyalar aracılığıyla da kalıcı olarak değiştirilebilir. Saçı daha açık renge boyamak için önce doğal rengini veren melanin parçalanır. Bu işi, "hidrojen peroksit" denilen bir madde yapar. Bundan sonra, saçı istenen renkte boyamak daha kolay olur. Boya molekülleri başlangıçta renksiz olup kütikula hücreleri arasında sıkışacak kadar küçüktürler, bu nedenle saç telinin içinde kalırlar. Sonra bu moleküller, hidrojen peroksitle kimyasal değişime uğrar ve renkli hale gelirler. Bu arada suyla yıkanıp gidemeyecek kadar büyük kümeler oluştururlar. Saç bir kez boyandıktan sonra geriye dönüş zordur. Çünkü, saçı boyamak için kullanılan maddeler, kimyasal değişimlere açıktır ve bu değişimler, saça zarar verebilir.

Gelin en iyisi düz ya da kıvırcık, siyah ya da kumral saçımızı doğal haliyle kabul edelim ve bakımlı tutalım. Ancak, elbette kimi zaman yapacağımız küçük değişiklikler işe yarar. Küçük bir toka, yeni bir saç kesimi, değişik bir şekil her zaman bize iyi gelir.

Tuğba Can

Kaynak
http://www.exploratorium.edu/exploring/hair/

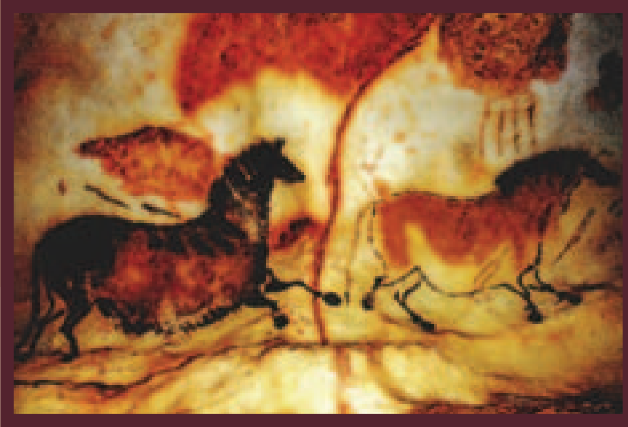
Tarihöncesi Söyled



Hangi çocuğun düşü değildir ki, o güne değin keşfedilmemiş bir yer, örneğin, bir mağara bulmak? Ardından içeri dalmak; belki kimsenin görmediği tarihöncesi eserler bulmak ya da insanı geçmişe götüren kaya resimleriyle karşılaşmak. Çok sık olmasa da kimi zaman böyle düşler gerçek olabiliyor. 1940 yılının eylül ayında, dört genç, Fransa'nın güneybatısında korulukta dolaşırken devrilmiş bir çam ağacının arkasında bir delik bulurlar. Deliği biraz genişletirler ve derine doğru uzanan çatlak boyunca ilerlerler. Sonuçta daha büyükçe bir alana ulaşırlar. Fenerlerinin ışığında görebildikleri kadarıyla karşılarındaki duvarda çok büyük boyutlarda yapılmış olağanüstü güzellikte resimler vardır. Büyük kırmızı inekler, sarı atlar, boğalar, siyah geyikler... 20. yüzyılın en büyük arkeolojik keşfini yapmışlardır. Ertesi gün tüm köylüler gelir, ardından da dönemin en önemli arke-

Resimlerin ikleri...







Lascaux mağarasından görüntüler

ologları... Lascaux ("lasko" okunur) adı verilen bu mağaradaki resimler sıkı bir incelemeye alındığı gibi, halkın ziyaretine de açılır. Mağarayı günde



Norveç'te Alta Fiyortu'nda da kaya resimleri bulunuyor. Bu resimler, tarihöncesi dönemlerde kuzey bölgelerde yaşayan insanların nasıl bir çevrede yaşadıkları ve nelerle uğraştıkları konusunda fikir veriyor.



yaklaşık 1000 kişi ziyaret etmeye başlar. 1955 yılında kimi resimlerin bozulmaya yüz tuttuğu görülür. Yapılan incelemeler, ziyaretçilerin soluklarıyla verdikleri karbon dioksitin, havadaki su buharının asitleşmesine neden olduğunu ve bu asidin de kayaların üzerinde aşınmaya yol açtığını gösterir. Bir süre daha durumu izlerler, ancak en sonunda 1963 yılında mağara ziyarete kapatılır. Alınan önlemler sonucunda resimler, ilk günkü hallerine dönerler ve 1983 yılında mağara yeniden ziyarete açılır. Fransa'nın bu bölgesinde yaklaşık 100 kadar mağara vardır.

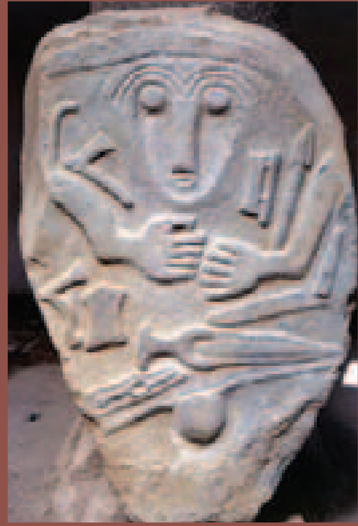
Lascaux mağarasındaki resimler, o dönemlerde yaşayan canlılara ve insanların yaşamına ilişkin bilgi veriyor. Lascaux'deki resimlerde yalnızca tek bir insan görüntülenmiş, onun dışında hep hayvanlar resimlenmiş. Hayvanların genellikle hareket halinde gösterildiği bu resimler boyalarla renklendirilmiş. Çeşitli minerallerden elde edildiği düşünülen bu boyaların, fırça yerine yosun ya da kılla sürülmüş oldukları tahmin ediliyor. Ayrıca bu

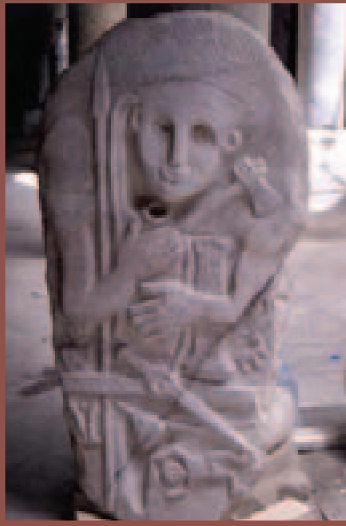


Piktograf, kaya üzerine boyanmış resimlere denir. Kuzey Amerika'da bulunan bu koyun resmi bundan 700 yıl önce yapılmış. Resmin, o dönemde yaşandığı bilinen büyük bir kuraklık döneminde yapıldığı ve bu koyunun yağmuru simgelediği düşünülüyor. Aynı kayanın üzerinde bir de el izi görüyorsunuz. Bu türden el izlerine dünyanın hemen her yerinde rastlanabilir. Bu el izlerinin kimilerinin geçmişi 30.000 yıl öncesine dayanır. Bu fotoğraftaki el izinin, bu kurak bölgede yağmur istemek için yapılan bir duayı simgelediği tahmin ediliyor. Ancak el izleri, farklı toplumlara ve dönemlere ait kimi kaya resimlerinde imza yerine de kullanılmış.



Petroglif, kayaların üzeri kazınarak yapılan resimlerdir. Bu fotoğrafta gördüğünüz petroglifte büyük bir ayı ve ona oklarını yöneltmiş küçük küçük insanlar resimlenmiş. Bu resimde, ayının ne kadar güçlü ve insanların da ne kadar cesur oldukları yansıtılıyor. Bu tip resimler, geçmişte daha çok dinsel amaçlarlar yapılıyordu. Kaya ressamlarının çoğu, kendi toplumlarında dini liderlerdi. Bu resimleri de tıpkı ayının gücünü resimlediklerinde olduğu gibi, karşılaştıkları sorunlara çözüm aradıkları sırada büyü amacıyla yaparlardı. Ne yazık ki bu fotoğraftaki kaya resimlerine birtakım bilinçsiz insanlar zarar vermişler. Dikkatle bakarsanız, kaya resimlerinin üzerindeki kurşun izlerini görebilirsiniz. Binlerce yıl önceden günümüze kadar kalabilmiş bir esere günümüzde birilerinin zarar vermesi ne kadar üzücü değil mi?





Türkiye'de de çok sayıda kaya resmi bulunuyor. Antalya'daki Karain, Öküzini, Beldibi, Belbaşı, Kumbucağı ve Kadiini mağaralarının dışında Van, Hakkari gibi illerimizde de tarihöncesinden kalma resimlere rastlanıyor. Cilo-Sat dağlarının Gevaruk Vadisi´nde bulunan kaya resimlerinin 5000 yıllık bir geçmişi olduğu düşünülüyor. Bölgede bugüne değin yaklaşık 1200 tarihöncesi resim bulunmuş.

bölgedeki pek çok mağarada bulunmuş olan içi boş kemikler de boyaları duvara üflemek amacıyla kullanılmış. Bu kaya resimlerinin, nedeni bugün tam olarak bilinmese de olasılıkla av büyüsü olarak yapıldıkları düşünülüyor.

Tarihöncesi dönemlerden kalma kaya resimlerine Afrika'dan Asya'ya Amerika'dan Avrupa'ya kadar dünyanın her yerinde rastlanabiliyor. Bunların her biri farklı toplumların yaşamlarına, düşüncelerine ilişkin bilgiler veriyor. Bu nedenle de kullandıkları işaretlerin anlamları da birbirinden farklı. Kaya resimlerinin, henüz yazının bulunmadığı dönemlerde yapıldığını da akıldan çıkarmamak gerekiyor. Üstelik kaya resimlerinin yapılma nedenleri de çok çeşitli olabiliyor. Önemli mesajları diğer insanlara aktarmak, avlanmada güç kazanmak, önemli günleri belirten takvimler oluşturmak, kendi toplumunu korumak, dini törenlerde kullanmak, önemli olayları kaydetmek ve gençleri yetiştirmek gibi.

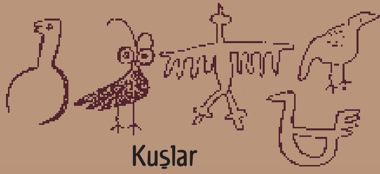


İspanya'daki Altamira Mağarası'nda bulunan resimlerin, kalem biçimli toprak ya da taş çubuklarla yapıldıkları düşünülüyor. Çünkü, bu çubukların kalıntıları bulunmuş. Renk olarak kırmızı, sarı, siyah ve kahverengi kullanılmış. Bu resimler, kenar çizgileri taşa oyulup araları renklendirilerek yapılmış. Boyalar, odun kömürü, manganez toprağı ve kırmızı tebeşir gibi maddelerin ezilerek suyla karıştırılarak elde ediliyordu.

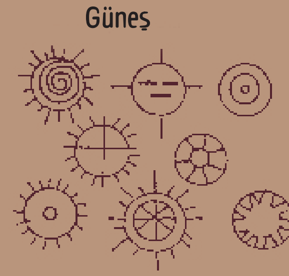


Kuzey Amerika'da bulunan bu kaya resmindeki insanlar, el sallıyor gibi görünüyorlar. Bu piktografın, 300 yılı civarında yaşamış insanlarca yapıldığı düşünülüyor. Resimde insanlar, bir grup evin yakınında resimlenmiş ve onların, ailenin en yaşlı üyelerine ait oldukları düşünülüyor. Tıpkı bizim büyükanne ve büyükbabalarımızın eski fotoğrafları gibi değil mi?

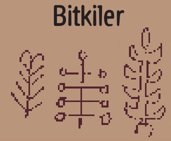
Eski Amerikan Yerlilerinin Kullandıkları Simgeler











Kaya resimleri üzerinde çalışan bilimadamları, konunun birkaç yönünü araştırırlar. Örneğin, kimileri bu resimlerin hangi araçlar kullanılarak, hangi yöntemlerle yapıldıklarını, kimileri bu resimleri yapanların kültürel özelliklerini, kimileri kullanılan simgelerin anlamlarını, kimileri bu resimlerin hangi dönemlerden kaldıklarını, kimileri de bu resimlerin neden yapıldıklarını araştırırlar.



Zuhal Özer

Kaynaklar:
http://www.culture.gouv.fr/culture/arcnat/lascaux/en/
http://www.metmuseum.org/toah/hd/lasc/hd_lasc.htm
http://www.comnett.net/ ~ kolson/Lesson%20Plan.html
http://rockart.uark.edu/whatisrockart.html
Churchman, D., "When Rocks Whisper", Ranger Rick, Temmuz 2005



Kaya Resimlerinizi Bekliyoruz

Artık kaya resimlerinin, insanların duygu, düşünce ve isteklerini diğer insanlara aktarmak için yazı yerine kullandıkları bir araç olduğunu biliyorsunuz. İster gerçekten var olan simgeleri araştırıp bularak, ister kendi simgelerinizi oluşturarak yapacağınız kaya resimlerini bize gönderin. Resimleriniz,i hafifçe ıslatarak buruşturup kuruttuğunuz, 35 x 50 boyutlarında kahverengi kraft kâğıtlarına yaparsanız, tarihöncesinden kalmış oldukları izlenimini verebilirsiniz. Resimlerinizin arkasına neyi anlattığınızı kısaca yazmayı unutmayın.

Adres:
"Kaya Resimleri Etkinliği" TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere Ankara



Sakın Yanılmayın! Onlar Kertenkele Değil!



Sarı benekli semender



Dev semender

SEMENDERLER

Semenderler de kurbağalar gibi iki yaşamlı sınıfında yer alan canlılar. İki yaşamlı canlılar, yaşamak için hem karaya hem de suya gereksinim duyarlar. Etkinliklerini gece yaptıklarından ve genelde insanlardan uzak, kuytu, nemli yerlerde yaşadıklarından çok az görülürler. Bu özellikleri bilimadamları tarafından da geç fark edildiğinden, semenderle ilgili ayrıntılı bilimsel çalışmaların sayısı pek fazla değil. Şimdiye kadar yapılan çalışmalarla 400'den fazla semender türünün yaşadığı belirlenmiş. Çoğu semender türünün soyları tehlike altında. Semenderler için en büyük tehlike yaşam alanlarının bozulması ve suların kirlenmesi. Bu durumlar, semenderlerin sayılarının azalmalarına yol açıyor. Birçok insan tarafından pek tanınmayan bu canlıların, ciddi olarak korunmaları gerekiyor.



Kertenkele mi Acaba?

Semenderlerin vücut yapıları kertenkelelere çok benzediğinden, ilk bakışta birbirleriyle karıştı-

rılarlar. Ancak, derilerinin pulsuz ve parlak renkli olması ve sucul ortamlara uyum sağlamış ayak biçimleri kertenkelelerden farklıdır. Semenderlerin boyları, 7 – 8 cm'den 180 cm'ye kadar olabiliyor. Ülkemizde yaşayanların boylarıysa, genelde 10 - 20 cm arasında. Karada yaşayan semender türlerinin kuyrukları silindirik bir yapıdayken, suda yaşayanlarınki daha kolay yüzmeleri için yassı biçimli. Kertenkelelere benzeyen bir özellikleri de, kopan kuyruklarını yenileyebilmeleri. Genelde düşmanlarını şaşırtmak için kuyruklarının bir kısmını bırakırlar. Kopan bölümü de kısa sürede tamamlarlar. Bunun yanında büyürken derilerini de değiştirirler. Bu deriyi, geride iz bırakmamak için yerler. Semenderlerin hem karada hem de suda yaşadıklarını söylemiştik. Suyun dışında kaldıklarında, salgıladıkları özel bir madde sayesinde derilerini kurumasını kısa süreli de olsa önlerler. Uzun süreli kuraklığa dayanamazlar. Bu salgılar, bazı türlerde zehirli olur. Böylece düşmanlarından da korunurlar.

Semenderlerin ilginç bir özelliği de solunum sistemlerinin farklılığı. Bazı türlerde akciğer varken, bazılarında yoktur. Akciğeri olmayanların, tıpkı balıklar gibi, solungaçları var. Bu canlılar, ağız ve deri solunumu da yaparlar. Deri solunumu, özellikle kış uykusu sırasında çok kolaylık sağlar. Hareket etmeden geçirilen bu dönemde deri solunumu sayesinde vücudun oksijen gereksinimi karşılanır. Semenderlerin çoğunun larva dönemlerinde solungaçları olur. Büyüdükçe de "metamorfoz" denen değişime uğrayarak bunları kaybederler. Ancak bazı türler, yaşamları boyunca hep solungaçlı kalır. Bu solungaçlar, çok miktarda kan içerdiğinden kırmızı renkli görünürler. Solungaçlarda çok miktarda kan bulunmasının nedeni, oksijen alışverişinin gerçekleşebilmesi için gerekli. Ayrıca, solungaçların büyüklüğü, semenderlerin yaşadıkları suyun niteliği hakkında bilgi de verir. Yüksek miktarda oksijen içeren serin ve hızlı akan sularda yaşayan semenderlerin solungaçları küçük olur. Düşük miktarda oksijen içeren, sıcak ve yavaş akan sularda yaşayanlarınsa solungaçları büyük olur.



Ateş semenderi



Kırmızı semender



Kırmızı semender

Kulakları Yok Ama "Duyabilirler"!

Semenderlerin kulağı yoktur. Ancak, bacakları ve çeneleri aracılığıyla sudaki ve topraktaki titreşimleri algılayabilirler. Böylece çevrelerinde ne olup bittiğini anlayabilirler. Bunun yanında ses telleri olmadığından, kurbağalar gibi değişik sesler çıkarıp şarkı söyleyebilirler.



Uzun kuyruklu semeder

Nerede Yaşarlar?

Semenderlerin vücutları kuru ortamlarda kuruyabilir. Çünkü pul gibi vücuttan su kaybını önleyici yapıları yoktur. Su kaybetmemek için nemli, yerlerde yaşarlar. Bazı türleri, toprakaltında oyuk açarak yuva yapabilir. Bazıları da başka hayvanların açtığı oyuklarda yaşar. Semenderler genellikle geçici olarak oluşup yazın kuruyan göllerden büyük nehirlere, soğuk dağ akarsularından sıcak gölcüklere kadar olan geniş bir alanda yaşarlar. Ayrıca bazı türleri, çok soğuk sularda yaşamaya uyum sağlamıştır. Etkinliklerini gece ve yağmurlu havalarda gerçekleştirirler. Nedeniyse bu durumun zeminde kolay hareket etmeye, beslenmeye ve çiftleşmeye daha uygun olması.





Dev semender

Neyle Beslenirler?

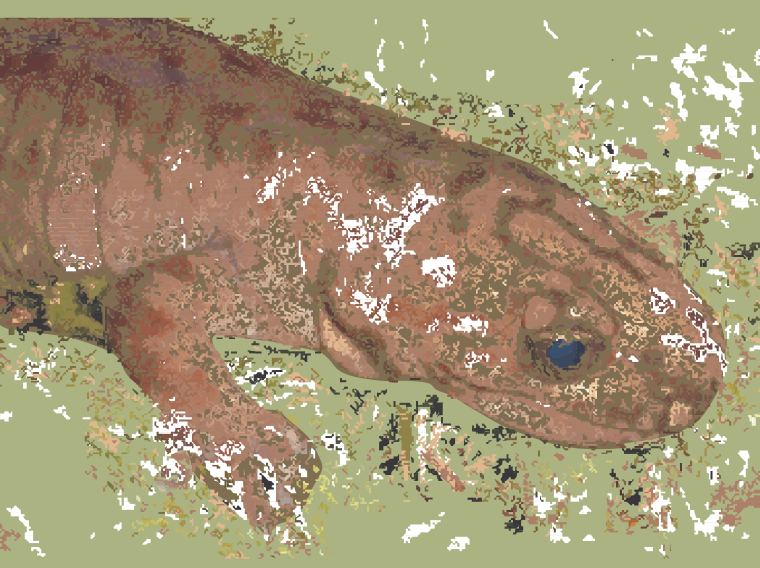
Semenderler böcekler, kurtlar ve bunlara benzeyen küçük omurgasızlarla beslenirler. Avlarını hızlı hareket ederek ya da saklanarak beceriklice yakalarlar. Onları, salgılarından ya da görerek bulurlar. Bulduklarında yapışkan dillerini kullanarak yakalarlar. Suda yaşayanlar da avlarını emerek yakalar.



Dev semender

Nasıl Çoğalırlar?

Semenderlerin yaşamları iki evreden oluşur; ilki suda gerçekleşen larva, ikincisi de karada gerçekleşen yetişkin evresi. Ancak, bazı türler larva



dönemi olmadan, gelişerek yumurtadan çıkarlar. Karada yaşayanlar yumurtalarını nemli bitki, taş, kaya ya da toprak altlarına bırakırken, suda yaşayanlar doğrudan suya bırakır. Dişiler, genelde yumurtaların yanında kalır. Yumurtalarını hem avcılardan korurlar hem de temizliğini sağlarlar. Yumurtadan çıkan larvalar türlere göre değişmekle birlikte, birkaç haftadan bir yıla kadar olan bir süre suda kalır. Sonra değişim geçirerek erginleşirler. Eşeysel olgunluğa ulaşan semenderler, genellikle doğdukları yerde yumurtlarlar. Çoğu 3-4 yılda yumurtlayacak hale gelir.

Onlar da Çok Önemli!

Doğada pek göze çarpmayan semenderler, daha büyük semenderlere, kurbağalara, yılanlara, kaplumbağalara, kuşlara, balıklara iyi bir avdır. Bu özellikleriyle besin zincirinde önemli bir yere sahiptirler. Bunun yanında semenderler tıp araştırmalarına katkı sağlayacak şeklilde inceleniyorlar. Örneğin, dokuların kendini yenileyebilmesi çalışmaları sırasında incelenen semenderlerin, derilerindeki zehirli maddelerin farklı hastalıklara etkileri de araştırılıyor. Semenderlerin, insanlara doğrudan bir yararı yok. Ancak içinde yaşadığımız ekosistem için çok önemliler. Sayılarındaki azalma, birçok türün aç kalması soyunun tehlike altına girmesine neden olabilir. Birçoğunun soyu tehlike altında olmasına karşın, onları korumak için çok geç değil.



Bülent Gözcelioğlu

http://www.ext.vt.edu/pubs/fisheries/420-528/420-528.html



Mermer semenderi



Kırmızı semender



Kırmızı semender



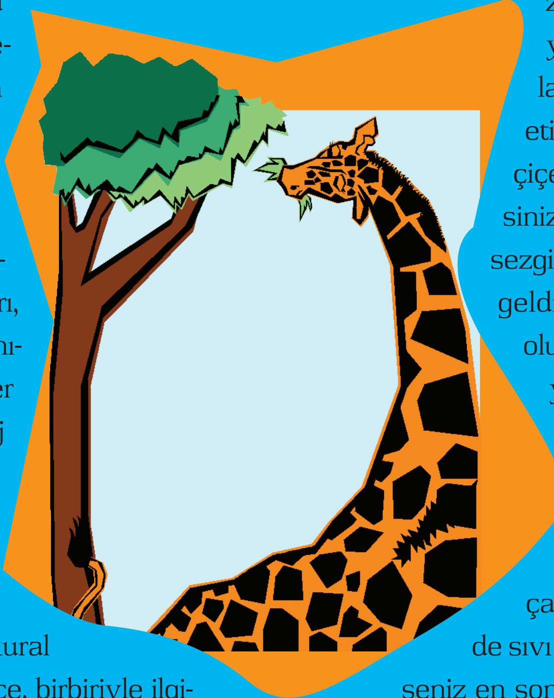
Kes, Birleştir, Yapıştır! Haydi "Kolaj" Yapalım

Artık yaz mevsimin son ayındayız. Belki de çoğunuz tatilinizi yapıp, evlerinize döndünüz. Şimdi, heyecanla okulların açılmasını bekliyorsunuz. Bu bekleyiş sırasında yeni uğraşlar edinerek, değişik çalışmalar ortaya çıkarabilirsiniz. Bu sayfalarda size önerdiğimiz çalışmanın adı "kolaj". Kolaj yaparken hem çok eğlenebilir hem de yaratıcı ürünler ortaya koyabilirsiniz. Birlikte kolaj yapmaya ne dersiniz?

Yaklaşık yüzyıl kadar önce İspanyol ressam Pablo Picasso ve arkadaşı George Braque, farklı denemelerle o zamana değin yapılmış olanlardan değişik eserler ortaya koyuyorlardı. Eserlerde nesneleri, kübik biçimler halinde gösteriyorlardı. Örneğin bir insan başını, köşeleri biraz yuvarlatılmış dörtgen biçiminde gösterebiliyorlardı. İşte bu denemeler sırasında "kolaj " adı verilen bir yöntem geliştirdiler.

Resimlerine yırtılmış ya da kesilmiş gazete ya da paket kâğıtlarını yapıştırdılar. Yırtılmış ya da kesilmiş kâğıtlar, değişik biçimlerle, çabucak yeni görüntüler oluşturabilmelerine olanak sağladı. Kolajın, birbiriyle uyumsuz nesnelerin bir araya getirilmesinden doğan çarpıcı bir etkisi vardı. Ayrıca insanların yeni anlamlar taşıyan eserler üretmelerine olanak sağladığından, gerçekten çok büyüleyici bir yöntemdi. 1930'larda gerçeküstü sanat akımının etkisinde çalışmalar yapan bazı kadın ressamlar çalışmalarında kolaj yöntemini kullandılar. 1950 ve 60'larda bazı sanatçılar kolajı bir eleştiri aracı olarak da kullandılar. Kolaj, yalnızca resimde değil fotoğrafta da yaygın olarak kullanıldı.

Kolaj, Fransızca'da yapıştırmak anlamına gelen "caller" sözcüğünden türemiş. Genellikle kâğıt gibi malzemelerin yine, başka bir kâğıt üzerine yapıştırılmasıyla yapılır. Ancak, minik deniz kabukları, boncuklar ya da patlamış mısır gibi bazı küçük nesneler de kolaja eklenebilir. Kolaj yaparak bir görüntü oluşturmak için, yırtılmış ya da kesilmiş çeşitli kâğıt ya da kumaşlar kullanılır. Kolaj yapmanın, hiç bir kural ya da kalıbı yoktur. Özgürce, birbiriyle ilgisiz görünen pek çok malzemeyi bir araya getirebilirsiniz. Üstelik, gerçekte, birbirleriyle uyumsuz nesnelerle yeni düzenlemeler yaparak, bunların anlamlı ürünlere dönüşmesini sağlamak çok eğlenceli.



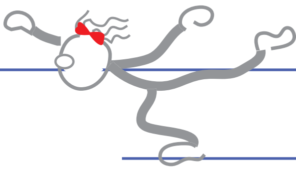
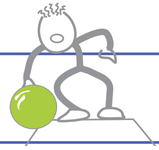
Kolaj yaparken, size esin veren her türlü malzemeyi kullanabilirsiniz. Ama önce, size ilginç gelen bir biçim ya da konu bulun. Ne yapacağınızı uzun uzun düşünmeye de pek gerek yok. Kolaj yaparken, anlatmak istediğinizi biraz belli etmeniz yeterli olur. Ayrıca kolaj yaparken, görüntüyü aklımızdaki bir düşünceye uydurmaya çalışmak yerine, anlık sezgilerinizle bir görüntü oluşturmak daha heyecan verici olabilir.

Hangi Malzemeleri Kullanalım?

Kolaj yaparken ilk olarak fon seçin. Fon, dikdörtgen, kare, daire, ya da sizin aklınızdan geçen örneğin altıgen şeklinde, üzerine tüm yapıştırmaları yapacağımız ana zemindir. Fon olarak kâğıt, fon kartonu, ahşap, kumaş, tuval bezi, resim kağıdı vb. bir malzeme kullanabilirsiniz. Fon malzemesini seçtikten sonra üzerine görüntüyü yerleştireceğiniz alanı belirleyin. Görüntüyü oluşturmada kullanacağınız malzemeler, çeşitli kâğıtlar, eski gazete, dergi ve kitaplar, yarıgeçirgen kâğıtlar, bilet koçanları, oyun kâğıtları, duvar kâğıtları, şeker – çikolata kâğıtları, paket kâğıtları, kartpostallar, fotoğraflar, çizimler, karikatürler, alüminyum folyo, naylon, posta pulları, eski haritalar, eski şişe ya da konserve kutusu etiketleri, kibrit kutuları, kurutulmuş çiçekler gibi malzemeler kullanabilirsiniz. Bu malzemeleri kesip biçerek, sezgilerinize de kulak vererek, içinizden geldiğince, düşlerinizdeki görüntüyü oluşturacak biçimde, fonun üzerine yerleştirin. Her şey beğendiğiniz gibi olursa bu malzemeleri, en alttan başlayarak üste doğru yapıştırın. Görüntü malzemelerini biçimlendirirken makas, maket bıçağı, delikli zımba; yapıştırmak için de sıvı yapıştırıcılar kullanabilirsiniz. İsterseniz en sonunda boya kalemlerinizle de eklemeler yapabilirsiniz. Yaptığınız kolajları, duvara asabileceğiniz gibi, arkadaşlarınıza da armağan edebilirsiniz. Kolajlarınızı bizimle de paylaşmak isterseniz "Sizden Gelenler" köşesinin adresine yollamayı unutmayın.

Serpil Yıldız

Kaynaklar
http://career.kent.edu/home/general/whatisCollage.cfm
http://www.be.wednet.edu/OurSchools/Hs/library/collage_in_the_classroom_cathy_b.htm
http://www.artistresource.org/LiGardiner/Teach/Collage.htm
http://www.hindu.com/thehindu/mp/2004/11/16/stories/2004111600560200.htm
http://fmwriters.com/Visionback/Vision20/workshop.htm

SPOR YAPIYORUZ

Plaj Voleybolu

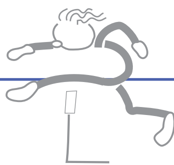


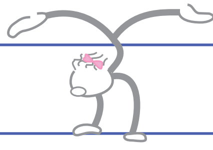
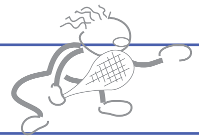
Yaz tatilinin sonlarına geldiğimiz şu günlerde, bildiğiniz oyunları oynamaktan artık sıkıldınız belki de! Öyleyse size plajda ya da bahçede oynayabileceğiniz eğlenceli ve hareketli bir oyundan söz etmek istiyoruz; plaj voleybolu.

Plaj voleybolu, ilk olarak 1920'lerin başında Kaliforniya'da ortaya çıkmış. Önceleri aile içinde bir eğlence olarak oynanan oyun, zamanla bir spor dalı olarak tüm dünyaya yayılmaya başlamış. 1930'lara gelindiğinde plaj voleybolu Bulgaristan, Çekoslovakya (o yıllarda Çek Cumhuriyeti ve Slovakya birleşikti ve bu ülkenin adı Çekoslovakya'ydı) ve Letonya gibi ülkelerde de oynanmaya başlanmıştı. O dönemlerde tüm dünyayı sarsan büyük ekonomik kriz yüzünden kendini kötü hisseden birçok insan özellikle ABD'de, plajlara gidip voleybol oynayarak sıkıntılarını bir parça da olsa unutmaya çalışıyorlardı. 1947'de ilk plaj voleybolu turnuvası düzenlendi. Turnuva, yalnızca erkeklerin katılımına açıktı ve takımlar ikişer kişiden oluşuyordu. Zamanla turnuvaların sayısı arttı ve turnuvaları izlemek için Kaliforniya plajlarına binlerce insan gelmeye başladı. 1950'lerin başlarında, turnuvalara bir etkinlik daha eklendi: güzellik yarışması. Erkekler voleybol oynarken, izleyici olarak orada bulunan kadınlar arasında da güzellik yarışmaları düzenleniyordu. Voleybolda "plaj kralı" ünvanını alan ilk kişi olan Gene Selznick'in o yıllarda çok büyük bir hayran kitlesi vardı. Sonunda kadınların da oyuna katılmalarıyla, plaj voleybolu giderek daha çok sevilir oldu ve 1996 yılında Atlanta'da Olimpiyat Oyunları'na alındı. Günümüzdeyse, kadın ve erkek oyuncuların birlikte oynadıkları karışık takımlar arasında da turnuvalar düzenleniyor.

Nasıl Oynanır?

Plaj voleybolu, adından da anlaşılacağı gibi, açık havada oynanan bir oyun. Bu nedenle kum,






güneş, rüzgâr gibi birtakım etmenlere karşı plaj voleybolcuları güçlü, top üzerindeki egemenlikleri yüksek ve hızlı sporcular olmak zorundalar. Ayrıca takım üyeleri arasında da bir uyum olması gerekiyor. Takımlar, genellikle iki üyeden oluşsa da, kimi turnuvalarda takım üyelerinin sayısı altıya kadar çıkabiliyor. Oyun, kumlu bir zemini olan, 16 X 8 m boyutlarında ve fileyle tam ortadan bölünmüş özel bir sahada oynanıyor. İki takım arasında oynanan oyunda takımlar, sahanın iki tarafına yerleşiyor. Sahayı ikiye ayıran filenin yüksekliği, erkekler için 2,43 m, kadınlar içinse 2,24 m. Oyunda kullanılan topunsa, çevresi 65 – 67 cm ve ağırlığı 260 – 280 g olmalı.

Oyunu belki de bu kadar hareketli ve eğlenceli yapan, oyuncuların topu rakip takımın alanına geçirebilmek için elleri dışında vücutlarının herhangi bir yerini de kullanmalarının serbest olması. Oyun, tıpkı salon voleybolunda olduğu gibi, saha çizgisinin dışından atılan servis atışıyla başlar ve sayı kazanıldıkça servis, sayı kazanan tarafa geçer. Ancak oyuncular, salon voleybolunda olduğu gibi servis atışını beklerken sabit bir konumda durmak zorunda değiller; istedikleri konumda bekleyebilir, istedikleri gibi hareket edebilirler.

Servis atışıyla rakip takımın sahasına giren top, en fazla üç pasla filenin üzerinden karşı sahaya gönderilmeye çalışılır. Bir oyuncu üst üste iki kez topa vuramaz. Amaç, topu rakip saha içinde yere düşürmeye çalışmaktır. Buna karşılık diğer takım da, topu kendi sahasında yere düşmeden karşılayarak rakip sahaya göndermeye çalışır. Ayrıca oyuncular, top henüz kendi sahalarına geçmeden file üzerinde topa blok yapabilirler. Ancak, oyun sırasında oyuncular fileye değerlerse, sayı karşı takıma geçer.

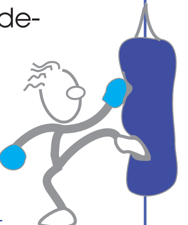
Üç set üzerinden yapılan maçlarda ilk iki set 21, üçüncü setse 15 sayı üzerinden oynanır. Bir başka deyişle, bir takımın aldığı sayılar ilk iki sette 21, son sette de 15'e ulaştığında maç biter. Ancak setin kazanılması için takımlar arasındaki sayı farkının en az iki olması gerekir.

Hava koşullarından ve diğer çevresel etmenlerden etkilenen sporcular için her sette 30 sn mola hakkı bulunuyor. Ayrıca, ilk iki sette her 7, son setteyse her 5 sayıda bir oyuncu değiştirilebiliyor. Bununla birlikte, salon voleybolunda olduğu gibi, oyun sırasında takımların koçlarının saha kenarından oyuncularına taktik vermeleri yasak.

Bunlar, plaj voleybolunun tüm dünyada kabul edilen resmi kuralları. Ancak, sizin için daha eğlenceli olacağını düşündüğünüz sürece, her zaman kuralları kendinize göre esnetebilir ya da değiştirebilirsiniz.



Elif Yılmaz



Kaynak:
http://www.olympic.org/uk/sports/programme/disciplines_uk.asp?DiscCode = BV
http://www.qva.org.au/educational/BasicRulesofBeachVolleyball.doc



Go

Binlerce Yıl Öncesinden Kalma Bir Oyun

Bundan 4000 yıl önce Çin'de doğmuş bir oyun var. Adı, "go" olan bu oyun, hepinizin bildiği satranca benzeyen bir strateji geliştirme ve yaratıcılık oyunu. Başlangıçta savaşçıların ve komutanların savaş stratejisi geliştirmek ve kehanette bulunmak için oynadıkları düşünülen go, çok daha sonraları oyun olarak oynanır olmuş. Söylentiye göre, Tsin hanedanı zamanında Sha-a adında bir prens yaşarmış. Sha-a, yeğeni Shagan'la uzun yıllar süren ve binlerce askerin ölmesine yol açan bir savaş içindeymiş. Savaşın verdiği büyük acılara bir son vermek isteyen bu iki savaşçı sorunlarını bir go maçıyla çözmeye karar vermişler. Böylelikle büyük bir savaş son bulmuş. Go, bundan 1500 yıl önce Japonya'ya girmiş ve dünyaya yayılması da buradan olmuş.

Satrancı seviyorsanız, go oyununu da seversiniz. Satranç, iki kişinin satranç tahtası üzerindeki mantık ve sezgiye dayalı savaşıdır. İşte, go oyunu da tıpkı satranç gibidir. Ancak aralarında birtakım farklılıklar vardır. Satranç 32 taşla 64 siyah-beyaz kareden oluşan bir tahta üzerinde oynanırken, go 181 siyah, 180 beyaz taşla 19 x 19 karenin kesişimleri üzerinde oynanır. Satrançta her bir taşın farklı bir değeri vardır. Ancak go oyununda tüm taşlar eşit değerdedir. Satrançta amaç raki-

bin şahını elde etmektir. Satrançta oyun ilerledikçe taşlar azalırken, go oyununda taşlar oyun ilerledikçe artar. Satranç ortalama 40 hamlede sona ererken, go 200 – 300 hamlede tamamlanır.

Go oyununun kendine özgü kurallarından biri de farklı düzeylerdeki oyuncuların birbirleriyle oynayabilmelerine olanak sağlıyor. Oyuncular, daha önceden oynadıkları oyunlarda belirlenen düzeyleri olur. Tıpkı judo ve karate gibi uzakdoğu dövüş sanatlarında olduğu gibi. Bu düzeylere göre rakibinden zayıf olan oyuncuya belli sayıda taş avans verilir. Avans verilen taşlar tahtaya dizildikten sonra rakip oyuna başlar. Böylece aradaki düzey farkı ne olursa olsun her iki oyuncu da oyundan zevk alabilir.

Go, insanlara disiplin, denge, hoşgörü kazandıran ve dikkatini toplamayı öğreten bir oyun. Ayrıca bireylerin kendilerini ve karşılarındakini tanımasına da yardımcı oluyor. Öyle ki Koreliler, biriyle bir el go oynamanın onunla bir yıl yaşamaya eşdeğer olduğunu söylerlermiş. Rakibinizin tedbirli mi, saldırgan mı, yoksa umursamaz mı olduğunu kolaylıkla anlayabilirsiniz. Ayrıca riskli kararlar ve saldırgan hamleler taşların kaybedilmesine neden olabilir. Tüm bunlardan anlaşılacağı gibi, go temelde insana yaşam dersleri veren bir oyun.

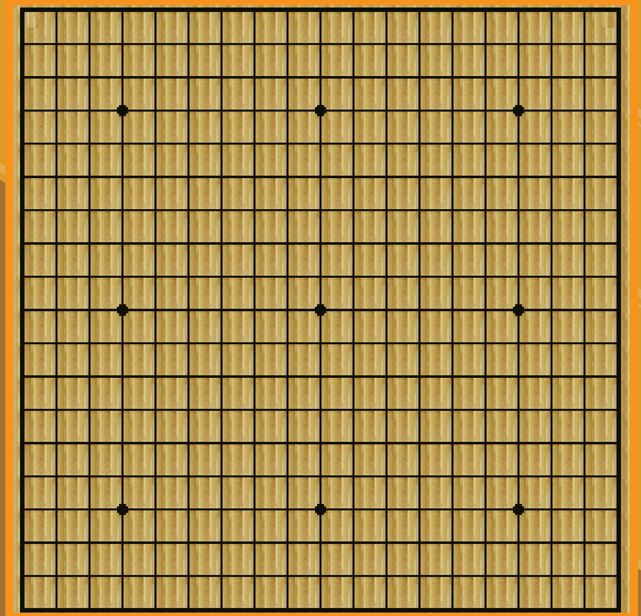
Go Nasıl Oynanır?

Go oyununun temel kuralları çok basittir. Bu nedenle kolayca öğrenilebilir. Ancak oyunculukta gelişmek için deneyim gerekir. Bu nedenle bir yönüyle de oynandıkça öğrenilen bir oyundur. Oyunun başında tahta boştur. İki kişilik oyunda siyah taşları bir oyuncu, beyazları diğer oyuncu alır. Oyuna her zaman siyah başlar. Go oyununun amacı, oyun tahtası üzerinde rakibinden daha fazla alana sahip olmaktır. Oyuncular, taşları sırayla tahtada bulunan karelerin kesişim noktalarına koyarlar. Oyuna henüz girmemiş olan taşlar tahtanın yanında bir kap içinde durur. Taşların biçimi, küçük birer diske benzer. Go oyununda alanını genişletmenin önemli bir yolu rakibinin taşlarını tutsak etmektir. Tümüyle rakip taşlarla çevrilen taş tutsak olur.



Go, geleneksel olarak yerden biraz yüksekte bir tahta üzerinde oynanır. Taşlar, kapların içinde durur.

Go sözcüğü de zaten “çevreleme” anlamına gelir. Oyuncular, olabildiğince birbirlerinin taşlarını tutsak etmek isterler. Ancak oyunda birincil amaç bu değildir. Önemli



19 yatay 19 dikey çizgi bulunan go tahtasında 361 kesişim noktası vardır. Bu da Çin ay takvimine göre bir yıldaki gün sayısıdır. Bu nedenle go tahtasının geçmişte takvim olarak kullanıldığı da düşünülüyor. Tahtanın dört köşesi, mevsimleri simgeler. Ortası gökyüzü, kenarlar yeryüzüdür. Siyah taşlar geceyi, beyazlar gündüzü simgeler. Geleneksel go taşlarında siyah taşların çapı 21 mm, beyaz taşların çapıysa 20 mm’dir. Bunun nedeni, siyah taşların göz yanılması sonucunda daha küçük görünmelerini önlemektir. Go tahtasının üzerinde dokuz adet nokta bulunur.

Taşlar Nasıl Tutsak Edilir?



Birinci diyagramda gördüğünüz beyaz taşı almak isteyen siyah taş ikinci diyagramdaki hamleyi yapar ve beyazı çevreler. Böylece üçüncü diyagramda görüldüğü gibi, beyaz tutsak olup oyun dışına çıkar.



Ancak hamle sırası beyazdaysa beyaz yandaki hamleyi yaparak kurtulur.

Go Oynarken Taşlar Nasıl Tutulur?





Yeni başlayan birisi için, taşları burada anlatacağımız şekilde tutmak zor olabilir. Ancak deneyimli oyuncular, kabın içinde duran taşlardan birini başparmak ve işaretparmağıyla alıp işaret ve orta parmaklarının arasına geçirirler. Ardından da tahtanın üzerine koyarlar. tutarak oynarlar. Bu, onlara daha güvenli bir görünüm verir. Oyuncuların yumuşak bir tutumla ve güvenli bir duruşla oynamalarının onları daha güçlü kıldığı düşünülür.

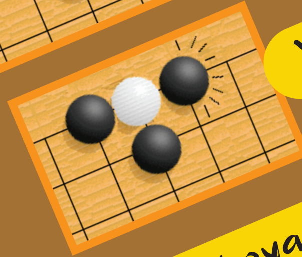
olan, tutsak ettiğiniz taşlarla çevirdiğiniz alanların toplamının rakibinizinkinden çok olmasıdır. Taşlar, bir kez hareket ettikten sonra yerleri değişmez. Oyun sonunda puanları hesaplamak için, her oyuncunun kendi taşlarıyla çevrelediği noktaların sayısından oyun sırasında rakibine kaptırdığı taşların sayısı çıkarılır. Oyuncular, taşlarını istedikleri gibi oynatabilirler. Bu oyunun kuralları son derece basittir ve yaklaşık 4 - 5 yaşlarından itibaren oynanmaya başlanabilir.

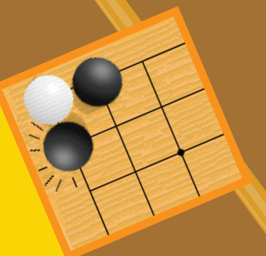
Go oyununa ilk başlayanlar 9 x 9'luk bir tahtada, 41 siyah ve 40 beyaz taşla oynayarak deneyim kazanırlar. Siz de bu yeni tanıştığınz oyunu oynamak istiyorsanız, kartondan her bir karesi yaklaşık 2 cm olan 9 x 9'luk bir tahta hazırlayıp siyah beyaz düğmeler ya da başka malzemeler kul-

Beyazı tutsak etmek isteyen siyah taşını nereye koymalı?



Yanıt:





Köşedeki beyaz taş aşağıdaki gibi alınır.



Go, çoçukların da çok küçük yaşlardan başlayarak zevkle oynadıkları bir oyun.

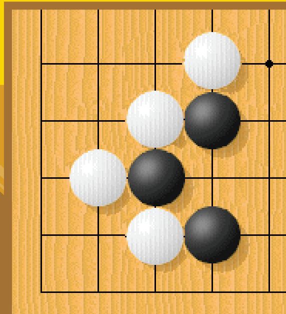
lanarak bu denemeyi yapabilirsiniz. Ancak kartondan tahtanızın kenarında pay bırakmayı unutmayın. Deneyim kazanmanız için başlangıçta bir taş alan kazansın gibi bir kural koyabilirsiniz. Deneyiminiz arttıkça bu sayıyı artırabilirsiniz. Örneğin, 10 taş alan kazanır.

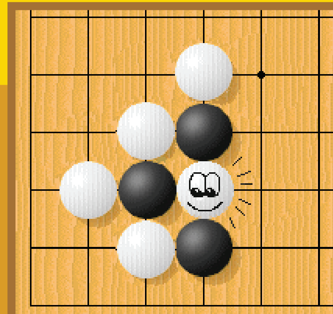
Go oyunu, genellikle yetişkinler için hazırlanmış olsalar da kitaplardan ya da deneyimli kişilerden öğrenilebilir. Ancak Türkiye'de go oyunu henüz pek tanınmıyor. Yine de ODTÜ, Bilkent ve Hacettepe Üniversitelerinde, Polis Akademisi'nde ve Kara Harp Okulu'nda Go Kulüpleri bulunuyor. Bunun dışında web sitesi adresi www.tgod.org.tr olan Türkiye Go Oyuncuları Derneği var. Ayrıca İngilizce bilen birinin yardımıyla www.european-go.org sitesinde "About Go Game" adlı bölüme, oradan da "Illustrated beginners booklet" bölümüne girerek oyunun kurallarını öğrenebilirsiniz.

Zuhal Özer

Kaynaklar:
http://www.european-go.org/
http://www.biltek.tubitak.gov.tr/satranc/go/
http://www.sentex.net/ ~ mmcadams/teachgo/
Özer, Z., "Go, Uzakdoğu Satrancı", Bilim ve Teknik Dergisi Ocak 1996
http://www.nihonkiin.or.jp/lesson/knowledge-e/index.htm

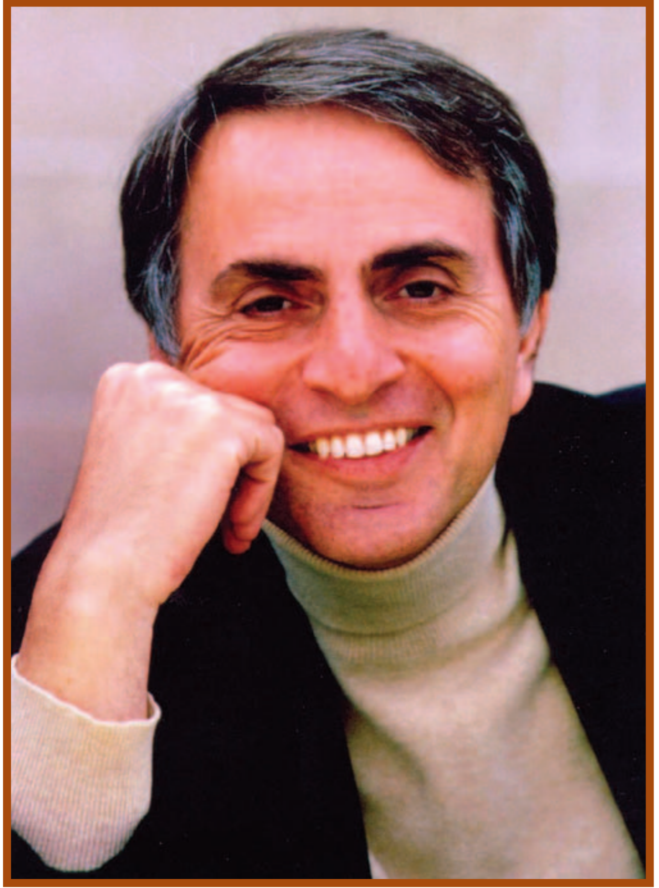
**Soldaki diyagramda sıra beyazda.
Beyaz, siyahı almak için taşını sağdaki diyagramda görülen yere koyar.**





BİLİMİ YARATANLAR

Bilimin Işığı
Carl Sagan



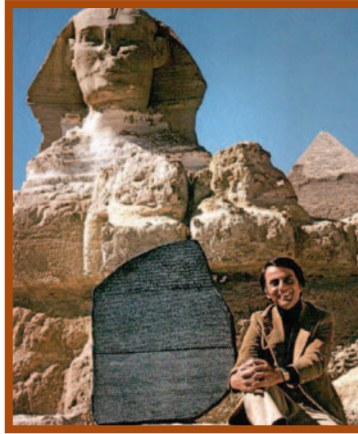
Çağdaş biliminsanları arasında çalışmaları en çok bilinen ve tanınanlardan biri ABD'li Carl Sagan. Bunun en önemli nedeni, yaşamı boyunca bilimi geniş kitlelere yaymak için gösterdiği çabalar. Bir gökbilimci olan Sagan, bilimin birçok dalında popüler kitaplar yazmakla kalmadı, çeşitli eğitim programlarından televizyon dizilerine kadar bilimsel birçok çalışmaya da imza attı. Bilimkurguyla da ilgilenen Sagan'ın kitaplarından biri sinemaya da uyarlandı. Dünyanın bilimle aydınlandığını düşünen yazarın birçok kitabı dilimize de çevrildi.

Carl Edward Sagan, 9 Kasım 1934'te New York'ta doğdu. Çocukluğundan beri yıldızlara meraklı olan Sagan, Chicago Üniversitesi'nde fizik eğitimi gördü. 1954 yılında üniversiteyi bitirdikten sonra eğitimine devam eden Sagan, 1960 yılında astronomi ve astrofizik üzerine doktoralarını tamamladı.

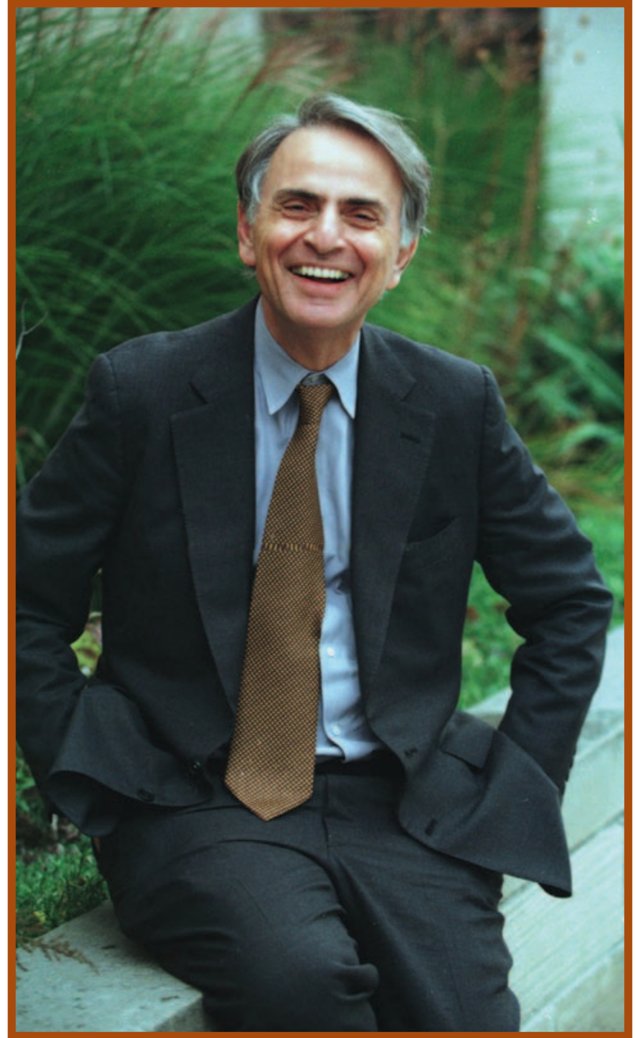
1962 yılında Stanford Üniversitesi'nde Nobel ödüllü Profesör Joshua Ledeberg'le çalışmaya başlayan Sagan, buradaki çalışmaları sırasında dünyada yaşamın, bizim gezegenimize özgü basit organik bileşiklerden doğduğunu kanıtlamaya girişti. 1963–68 yılları arasında Harvard Üniversitesi Astronomi Bölümü'nde çalışan Carl Sagan, ardından Cornell Üniversitesi'ne taşındı. Burada 1971 yılından itibaren Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerin insansız uzay araçlarıyla keşfedilmeleri projelerine katıldı. Mariner, Pioneer ve Voyager gibi uzay araçlarının kullanıldığı görevlerde Venüs, Mars gibi gezegenlerin doğası hakkında bugün bildiğimiz

bilgilerin elde edilmesine öncülük etti. Voyager uzay aracına yerleştirilen ve dünyadışı bir yaşam formuyla karşılaşılması durumunda onlara dünyayı anlatacak bir metal plaka hazırlanması düşüncesi de ona aitti.





Bilimin birçok dalında popüler çalışmalar yapan Carl Sagan Mısır'da Rosetta taşıyla birlikte.



Sagan, yaşamı boyunca Dünya dışında bir uygarlıkla iletişim kurulabilmesinin yollarını aradı. Bunun için birçok araştırmacıyla ortak çalışarak SETI projesini güçlendirdi ve hep destek oldu. Yalnızca bir uygarlığı aramakla değil, aynı zamanda Dünya'daki yaşamın kökenini aramakla da ilgilendi ve bu konuda kitaplar yazdı. Dünya'daki yaşamın kökeni ve Dünya dışında bir yaşamın oluşabilmesiyle ilgili çalışmaları yeni bir bilim dalını oluşturdu: astrobiyoloji.

Sagan, dünyadışı yaşam konusundaki fikirlerini şu sözlerle anlatıyor: "Dünyadışı yaşam, özellikle de dünyadışı zekâ arayışı çocukluğumdan beri çok ilgili olduğum bir konu. Bu fikir beni öylesine etkiledi ki, meslek yaşamımda en büyük hevesle çalıştığım alanlar, yakın gezegenlere uzay aracı gönderilmesi projeleri ve radyo dalgalarıyla dünyadışı zekâ arama çalışmaları oldu. Bu projelerden olumlu sonuç alınabilse, insanlık tarihinde bir dönüm noktası yaşanmış olacaktı. Ancak bu öylesine tartışmalı bir konu ki, doğru olup olmadığını belirleyebilmek, kesinliğinden emin olmak için standartları çok yüksek tutmak zorundayız."

Pulitzer Ödüllü Carl Sagan'ın İngilizce olarak basılmış bilim kitapları arasında en geniş okuyucu kitlesine ulaşmış olanı "Kozmos" adını taşıyor. Televizyon dizisi olarak da yayımlanan, Emmy ve Peabody gibi ödüller de alan Kozmos, o güne kadarki televizyon yayımcılığı tarihinde en çok izleyici bulmuş dizi oldu. Bu dizi, 60 ülkede 500 milyondan fazla insan tarafından izlendi. Bunların yanı sıra en çok satan kitaplar listesinde yer almış birçok kitap onun imzasını taşıyor.

Sagan, 1996 yılında, 62 yaşında öldüğünde ardında yüzlerce bilimsel makale, birçok kitap, televizyon dizisi ve film bırakmıştı. Carl Sagan'a göre "bilim asla tamamlanmamıştır" ve Dünyamızı sorularımızın cesareti ve yanıtlarımızın derinliğiyle önemli kılarız. Adı bir gökcismine de verilen Sagan, çağımız biliminin en seçkin adlarından biriydi.

Gökhan Tok

Kaynaklar:
http://www.planetary.org/html/society/tributes/
http://www.answers.com/topic/carl-sagan
http://www.american-buddha.com/sagan.bio.htm

Güneşe Tutkun

Yetkililere göre bu yıl, ülkemizin ayçiçeği tarımından elde edilecek ürünle bir rekor kırılacak. Çünkü bu yıl, ülkemiz genelinde ilk kez 400 bin hektar alana ayçiçeği ekimi yapıldı ve bu alandan ortalama 700 bin ton ayçiçeği elde edilecek. Biz de sizlere 2005 yılı rekortmenlerinden ayçiçeğini tanıtmak istedik.

Ayçiçekleri



Bitkibilimde ayçiçeği bitkisine “Helianthus annuus” adı verilmiş. Yunanca’dan köken alan “Helianthus” sözcüğü “Helio” (Güneş) ve “anthos” (çiçek) sözcüklerin bileşiminden geliyor. Osmanlıca olan ayçiçeği sözcüğüne Türkçe’de gündöndü, günebakan da diyoruz. Ayrıca bu bitkiye, değişik yörelerde sımışka, günçiçeği, mahçiçeği gibi adlar da veriliyor.

Ayçiçeklerinin harman zamanı yavaş yavaş yaklaşıyor. Çiftçiler, eylül ayından itibaren, en son haziran ayında ektikleri binlerce ton ayçiçeğini toplamaya başlayacaklar. Kimi çiftçi hasatını eline aldığı bıçakla, orakla yapacak, kimi de biçerdöver kullanacak. Toplanan ürün uygun yerlere serilerek kurutulacak, ardından elle ya da harman dövme makinesiyle taneleri ayıklanacak.

Orta ve Güney Amerika’da doğal yayılış gösteren bu bitki, 16. yüzyılın ikinci yarısında Fransa’ya getirildi ve oradan tüm Avrupa’ya yayıldı. Ayçiçeğinin ülkemize getirilip kültüre alınmasıysa 1930’lu yıllarda oldu. Bulgaristan’dan göç eden Batı Trakya Türkleri yanlarında ayçiçeğini getirdiler. Böylece ayçiçeği önce Trakya’da, sonra da ülkemizin pek çok yerinde yetiştirilmeye başlandı.



Erzurum'da yapılan bir araştırmada 5 ayrı aileden 42 arı türünün ayçiçeklerini ziyaret ettiğini, bu arılardan % 12 – 20'sinin yabanarılarından olduğu saptandı. Tozlaşmayı sağlayan bu arılar içerisinde de Bombus arıları önemli rol oynuyor.



Ayçiçeği bitkisi hemen her toprak yapısında yaşam bulabiliyor; ama verimliliği göz önüne alındığında, o en çok organik maddeleri bol olan toprakları seviyor. İstediği ışığı, suyu ve toprağı bulduğunda yağlı tohumları arttıkça artıyor.

Şimdilerde bu ürünün tarımı en çok Tekirdağ'da yapılıyor; ama neredeyse ülkemizin her yerinde ayçiçeği yetiştirilebiliyor. Yine de ayçiçeği dendiğinde akla ilk olarak Trakya geliyor. Bu bitki Trakyalılarla bütünleşmiş. Trakyalılar da ayçiçeği sevgilerini, 15 yıldır, 10 - 14 Ağustos'ta Hayrabolu'da düzenledikleri "Ayçiçeği Festivali"yle dışa vuruyorlar. Beş gün süren bu festivalde doyasıya eğlenip, onun hakkında bilgilenmek için bilimsel etkinlikler, sempozyumlar düzenliyorlar.

Masmavi gökyüzü altında göz alabildiğine uzanan tarlalardaki 1 - 2 metre boyundaki ayçiçeklerinin belirgin özellikleri var. Ona dokunduğunuzda, gövdesinde, yapraklarında bulunan sert ve kısa tüyler nedeniyle, pürüzlü bir yere dokunuyormuşsunuz hissine kapılıyorsunuz. Bu pürüzlü bitkinin oldukça iri, 20 - 50 cm çapında, ilk bakışta sarı rengin hâkim olduğu çiçekleri var. Meyvesi de çiçeğin orta kısmında bulunuyor. Esmer renkli, beyaz ya da gri çizgili, 10 - 12 mm boyunda, kuru, içinde lezzetli, yağlı ve yumuşak tohumlar taşıyan, kendiliğinden açılmayan bir yapıda bu meyveler. O kocaman çiçekte arı peteği gibi dizili duruyorlar. Hasat zamanı geldiğinde toplanan bu meyvelerin bir kısmı kuruyemişçilere satılıyor. Çünkü ülkemizde kuruyemişçilerin en çok sattıkları kuruyemişlerden biri ayçekirdekleri. Hem diğer kuruyemişlere göre daha ucuz olması, hem de doyumsuz tadı ayçekirdeğini bu kadar tercih edilir kılıyor. Bir de olağanüstü bir kokusu var. Kuruyemişçiler, kavurdukları çekirdekleri iyice albenili hale getirmek için, tavalarında onu yakıp kokusunu çevreye yayıyorlar. Bizler de büyük, küçük demeden, bu tohumları dişlerimizle kırıp yiyiyoruz.

Ayçiçeği tohumları, çok yağ içeriyor. Zaten ayçiçeği, susam, soya fasulyesi, kanola, aspir, pamuk, kolza gibi yağ üretmek amacıyla yetiştirdiğimiz bitkilerden biri. Ayçiçeğinden elde edilen yağlar, bitkisel yağ üretimimizin neredeyse yarısını karşılıyor.

Ayçiçek yağının nasıl elde edildiğine gelince. Bu işlem için önce tohumlar kabuklarından ayrılıyor. Sonra da özel düzenekler arasından geçirilerek öğütülüyor. Öğütülen malzeme, su buharıyla ısıtılıyor ve sonra yağı sıkılıyor. Bu işlemler sonucunda elde edilen bu yağ, sıvı olarak üretime sunulduğu gibi, margarin yapımında da kullanılıyor. Ayçiçek yağı, birçok yağa göre daha hafif. Çünkü ayçiçek yağı çok yüksek sıcaklıklarda yanmaya başlıyor. Gerçekten de ayçiçek yağı gibi yağlarla kızartılmış sebzeler, etler daha hafif oluyor. Geç yanan ya da yanmamış yağda hazırlanan besinlerde sağlığımıza zararlı olabilecek maddelerin miktarı daha az oluyor. Ayrıca ayçiçek yağının beslenme değeri de yüksek. Çünkü vücudumuzda yapılamayan, bu nedenle bitkisel besinlerle almak zorunda olduğumuz doymamış yağ asitlerini içeriyor. Bu doymamış yağlar vücuda yeterli miktarlarda alınmadığında, büyüme yavaşlıyor, deride birtakım sorunlar ortaya çıkabiliyor. Ayrıca böbreklerimiz de bu eksiklikten zarar görebiliyor.

Ayçiçeği yağı besin teknolojisinde farklı alanlarda da kullanılıyor. Örneğin, hayvansal yağlara göre daha sağlıklı olan ayçiçeği yağı, sosis gibi bir-

takım et ürünlerine katılarak daha düşük kalorili yiyecekler elde ediliyor.

Ayçiçek yağı, sabun ve boya sanayiinde de kullanılıyor. Ayçiçeği yağının çabuk kuruma özelliği de var. Bunun nedeni, bileşiminde yüksek miktarda bulunan bir yağ asiti. Araştırmacılar, onun bu özelliğinden yağlı boya yapımında yararlanmışlar. Eczacılıkta kullanılan bazı kremlerin bileşimine de ayçiçek yağı katılabiliyor.

Ayçiçeği bitkisinden yağı dışında da yararlanıyoruz. Örneğin, yağı alındıktan sonra geriye kalan küspesinden hayvan yemi yapılıyor. Bu küspe, protein açısından çok zengin. Ayrıca soyadan sonra enerji değeri en yüksek yağlı tohum küspesi. Yani ayçiçeği küspesi, hayvan beslemesinde çok değerli bir yem.

Ayçiçeği bitkisinin sap ve çiçek tablaları, yakacak olarak ya da kâğıt sanayiinde de kullanılıyor. Sapların yakılmasından elde edilen külde yüksek oranda potasyum minerali bulunuyor. Bu küller, tarlalara serpilerek gübre olarak da değerlendiriliyor.

Ayçiçeği bir çapa bitkisi. Ekildiği yerlerde toprağı belirli aralıklarla çapalamak gerekiyor. Çapalama, toprağın havalandırılması demek. Böylece, ayçiçeğinden sonra ekilen bitkilere temiz ve havalanmış bir toprak kalıyor. Bu nedenle, ayçiçeği iyi bir ekim nöbeti bitkisi. Ancak bilimadamları ayçiçeğinin sap ve atıklarının tarlada bırakılarak ya da yakılarak ekonomiye katkısının azaltıldığını söylüyor ve bu artıklar için farklı kullanımlar öneriyorlar. Örneğin, bitkinin saplarından sunta üretilerek, mobilya, dekorasyon ve ambalaj sanayiinde ve inşaatlarda yalıtım malzemesi olarak kullanılmasını öneriyorlar.

Ayçiçekleri güneşe tutkun çiçekler. Yüzlerini hep güneşe veriyorlar. Haziran ayından eylüle kadar, günün ilk ışıklarıyla birlikte güneşe yönelerek onu izliyor, gün batıp akşam olduğunda da başlarını hafifçe eğip yeni günü beklemeye koyuluyorlar. Aslında ayçiçeklerinin, güneşe yönelmelerinin nedeni, "fototropizma" denilen bir özellikle ilgili. "Bitkilerin ışığa yönelme hareketi" olarak açıklanan fototropizmanın nedeni de, bitkinin ışığa gereksinim duymasıyla ilgili. İşte, bu nedenle yaprakları daha çok fotosentez yapabilmek için fotosentezi artırıp, verimi olumlu yönde etkilemek için güneşe yöneliyor. Araştırmacılar, ışığa yönelen yaprakların, hareketsiz olanlara göre ışıktan % 9 daha fazla yararlandığını ve bunun bitkinin fotosentez kapasitesini % 10 - 23 artırdığını saptamışlar.

Ayçiçeği bitkisi, gelişmiş ve toprakta 2 metreye kadar inebilen bir kök yapısına sahip olduğundan, topraktaki suyu en iyi değerlendiren bitkilerden. Kısa süreli kuraklıklar onu etkilemediği gibi, veriminde de bir azalma olmuyor.

Ayçiçekleri kumlu topraklardan, killi topraklara kadar değişim gösteren farklı yapılardaki topraklarda yetişebiliyor. Ama her bitki gibi, ayçiçeklerinin de daha iyi gelişebildiği bir toprak yapısı var. Derin, organik maddece zengin alüviyal topraklarda daha iyi gelişebiliyorlar. Buna karşın fazla taşlı, kumlu topraklarda gelişmeleri daha zayıf oluyor.

Yuvarlak tablasındaki çiçekleri, bu tabla üzerine dizilmiş tohumları, gövdesinde olduğu gibi üzeri tüylerle dolu yaprakları ve upuzun boyuyla çok özel bir bitki ayçiçeği.

Gülgûn Akbaba

Kaynaklar
http://www.adanaciftcilerbirligi.com/sayfa/etarim.php?id=5 (Arıoğlu H., Çukurova Bölgesinde Ayçiçeği Yetiştirme Tekniği)
fmd.ksu.edu.tr/sayi/52/52.49-56.pdf
http://journals.tubitak.gov.tr/agriculture/issues/tar-98-22-3/tar-22-3-4-96012.pdf
http://veterinary.ankara.edu.tr/ ~ fidanci/Dersler/Lipidler/Lipid.htm
http://www.iib.org.tr/haberDetay.asp?id=279



BENİ SIRTINDA TAŞIR MISIN?

Hayvan bebekleri için, annesinin ya da babasının sırtında taşınmak, gelişimleri açısından çok önemlidir. Böylece hem güvende olurlar hem de anne babalarıyla ilişki kurarlar.



Sıkıca Tutun Bakalım!

Bu küçük orangutan, bebekliğinde annesinin karnına sarılıyordu. Şimdi biraz daha büyüdüğünden ve güçlendiğinden annesinin sırtına ya da omuzlarına çıkıyor..

Birbirinize Yapışın!

Kurbağa yavrularına "iribaş" denir. Bu zehirli kurbağanın yavrusu olan iki iribaş, anne ya da babalarının sırtına çıkmış. Bir su birikintisine geldiklerinde, yavrular bırakılacak. Çünkü onlar, orada büyüyüp gelişecekler.





Bana Yaslanabilirsin!

Bu yeni doğmuş karıncayiyen, bir yıl kadar annesiyle yaşayacak. Aslında yürüyebiliyor ama o, çoğu zaman annesinin sırtında dolaşıyor.



Atlayın Sırtıma!

Bebek kuğular için yüzmek tehlikeli olabilir. Çünkü büyük balıklar, onları bir lokmada yutabilir. Annelerinin sırtı, saklanmak için harika bir yer.

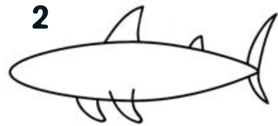


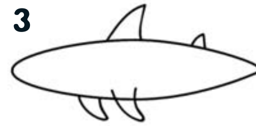
Yumak Olun!

Elli ya da daha fazla sayıda örümcek yavrusu, aynı anda annelerinin sırtında durabiliyor.

Köpekbalığı Çizelim...

1


2


3


4




Zuhal Özer

Kaynak
"Catch a Ride", Your Big Backyard, Haziran 2005



DOĞADA BU AY



Sonbaharı Beklerken...

Ağustos ayının ortalarındayız. Peki, o zaman neden sonbahardan söz ediyoruz diye düşünüyor musunuz? Çünkü sonbaharın geldiğinin ilk işaretleri Ağustos'ta görülmeye başlar. Sonbahara girmeye başlayacağımız bugünlerde doğadaki değişimleri gözlemenizi istiyoruz. Size yardımcı olması için bazı gözlem önerilerinde bulunduk. Gözlemlerinizi kaydedip bize yollamayı unutmayın.

İlk böğürtleni ne zaman, nerede gördünüz?

Ağustos ayında böğürtlenlerin meyveleri yavaş yavaş olgunlaşmaya başlar. İlk olgun böğürtleni ne zaman, nerede gördüğünüzü gözlem defterinize kaydetmenizi istiyoruz. Böğürtlenin neye benzediğini biliyorsunuzdur, biz yine de kısaca anlatalım.

Neye benziyor?

Böğürtlen hızlı büyüyen, dikenli, tırmanıcı bir bitkidir. Meyveleri siyah, yumuşak ve olgunlaştığında suludur. Böğürtlen gözlemi yaparken çalıdaki bütün meyvelere bakın. Bu dönemde olgunlaşmış bazı böğürtlen meyveleri bulabilirsiniz.



Nerede ve ne zaman görebilirim?

Birçok böğürtlen Ağustos sonunda ya da Eylül başında olgunlaşır. Ama Temmuz ayında da olgun böğürtlen bulabilirsiniz. Böğürtlen çalılarını yol kenarlarında, ağaçlık alanlarda görebilirsiniz.

Son ebabili ne zaman, nerede gördünüz?

Bazı kuşlar, güneye doğru göç etmeye başlar. Yaz boyunca gökyüzünde süzülüp çığlıklar atan ebabiller giderek azalmaya başlar. Son ebabili ne zaman, nerede gördüğünüzü gözlem defterinize kaydedin.

Neye benziyor?

Uzun ve kavisli kanatları, kısa kuyruğu ve koyu renkli gövdesi vardır. Boğazı beyazımsıdır. Hızlı ve atılgan uçar, ani manevralar yapar ve süzülür. Sesi cırtlak ve tizdir. Gruplar oluşturur ve devamlı öterek birbirlerini kovalarlar.

Nerede ve ne zaman görebilirim?

Binalar arasında çığlıklar atarak uçan ve biçimleri bumeranga benzeyen kuşları arayın. Ebabiller kanatları uzun, ayakları kısa olduğu için yere ya da ağaç dallarına, tellere konamazlar. Binaların çatılarına konarlar, bunu da yalnızca yuva yapmak ve yavruları uçana kadar onları beslemek için yaparlar. Üreme dönemi dışında havada uyur ve beslenirler. Yani ebabilleri bu dönemde ancak gökyüzünde ve binaların arasında uçarken görebilirsiniz.



Son leyleği ne zaman, nerede gördünüz?

Leylekler de kışın güneye göç ederler. Artık yavrularını büyüten leylekler rahatlar. Yavruları uçmaya ve kendi başlarına beslenmeye başlarlar.

Neye benziyor?

Leylek herkes tarafından bilinen bir kuştur. Gagası ve bacakları kırmızı, gövdesi beyaz, kanatlarının kenarı siyahtır. Uçarken siyah-beyaz kanatlarıyla hemen tanınır. Sessiz bir kuştur ama yuvasından gaga lakırtıları duyulur.



Nerede ve ne zaman görebilirim?

Leylekler, İstanbul Boğazı ve Artvin tarafından gelir, Hatay'dan güneye doğru inerler. Onları, göç yolları boyunca beslenebilecekleri her yerde görmeniz mümkün. Yeter ki çevrede kurbağa ve yılan olsun.

İlk at kestanesi meyvesini ne zaman, nerede gördünüz?

At kestanesi ağacını biliyorsunuzdur. Türkiye'nin birçok yerinde görmek mümkün. At kestanelerinin meyveleri olgunlaştı. Artık onların yere düşme zamanı. Kış boyunca toprakta sessizce duracaklar ve baharla birlikte yeni bir at kestanesi ağacı olmaya çalışacaklar.



Neye benziyor?

At kestanesi ağacı uzun, uzaktan bakıldığında kubbe şeklinde bir ağaçtır. Gövdesi gri renklidir. Yaprakları beş ya da daha fazla kolludur. Sonbaharda yeşilden turuncu ya da kırmızı renge döner. Meyvesi kestaneye benzer ama yenmez ve kabuğu daha az dikenlidir.

Nerede ve ne zaman görebilirim?

Parklarda, bahçelerde, sokaklarda yaygındır. Eylül ayından itibaren meyvelerini dökmeye başlarlar. Belki bazı ağaçlar Ağustos ayında döker kim bilir? Bunu sizlerden öğreneceğiz.

Meşe yaprakları ilk ne zaman ve nerede renk değiştirdi?

Bir meşe ağacının yapraklarının % 10'u sonbahar rengine bürünmüş mü? O zaman bunu ilk fark ettiğiniz yeri ve zamanı gözlem defterinize kaydedin. Sonbahar kendini hissettirmeye başlamış demektir.



Neye benziyor?

Birçok meşe türü var. Herhangi birini seçebilirsiniz. Ama dikkat edin bazı meşe türleri yaz-kış yeşildir. Kendine özgü biçimde yaprakları bulunur. Onları, yapraklarından olmasa bile palamutlarından mutlaka bulursunuz.

Nerede ve ne zaman görebilirim?

Meşeleri her yerde görebilmeniz mümkün. Ormanlarda, şehirlerde, parklarda görebilirsiniz. Eylül - ekim arasında renklerini değiştirmeye başlarlar.



Burcu Meltem Arık
burcu.arik@dogadernegi.org

Kaynaklar:
Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları, Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayını
Dilek Yarımadası – Büyük Menderes Deltası Milli Parkı Botanik Parkuru Bilgilendirme Panoları
www.bbc.org.uk

Sevgili Arkadaşlar, doğayla ilgili sorularınızı ve yaptığınız çalışmaları bize yollayabilirsiniz.
Gönderdiklerinizin bazılarına zaman zaman köşemizde yer vereceğiz. Mektuplarınızı ve e-postalarınızı bekliyoruz.
Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Doğaya Bu Ay Köşesi/Atatürk Bulvarı/No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara/e-posta:cocuk@tubitak.gov.tr

GÖZLEM DEFTERİNİZDEN

Sıcaklar nedeniyle yiyecekler çabuk bozuluyor. Bu konudaki gözlemlerinizi bekliyoruz.

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi/
Atatürk Bulvarı/No: 221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Biricik Dostum Hindi

Yaşadığımız köyde çok sevdiğim bir hindi var. Ona yem vermek hoşuma gidiyor. Bir de kendi bulduğum bir yöntemle hindiye küçük ekmek parçaları vermek çok eğlenceli oluyor. Bu yöntemde, önce ekmeği küçük parçalara bölerek balkonumuzun en ucuna koyuyorum. Ekmek koyduğumu gören hindi, ilerleyip ekmeği alıyor ve tekrar geri çekiliyor. Yine ekmek koyduğumda bir daha yemeye geliyor. Böylece kendimi onunla dost hissediyorum.

Kadir Yurtseven
Küllük Köyü İÖO / 6 – A / Iğdır

Köyümüzün İncisi: Iğdır Kayısısı

Ben, Iğdır'ın Küllük köyünde yaşıyorum. Köyümüzde hemen hemen bütün meyve ve sebzeler yetişir. Ancak, bunların en önemlisi köyümüzün incisi olan Iğdır kayısısıdır. Haziran'ın sonlarına doğru olgunlaşan meyvelerin, Malatya kayısısından farklı bir özelliği var. Meyvenin ortasından bir çizgi geçiyor ve meyve bu çizgiden kolayca ikiye ayrılıyor. Meyvenin bu özelliğini çok seviyorum.

Zeynep Güneş
Küllük Köyü İÖO / 6 – A / Iğdır

Doğada Ne İlginç Biçimler Var!

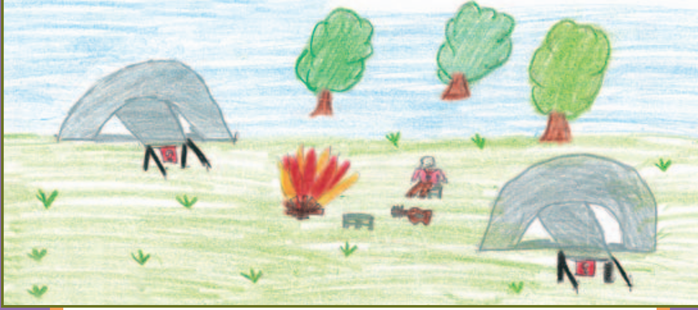
Annemin dayısının yazlığında zeytin ağaçlarını gözlemledim. Bu ağaçların resimlerini yaptım. Uzaktan birbirine benzeyen ağaçların gövde biçimleri farklıydı. İlginç biçimler oluşturuyorlardı. Bu biçimlerin neye benzediklerini bulmaya çalıştım. Bu iş bana çok zevkli geldi. Şimdi de, doğada böyle ilginç biçimli varlıkları keşfetmeye çalışıyorum.

Ali Can Küçükyılmaz
Mustafa Şık İÖO / 5 – B / Narlıdere / İzmir

Tümbüldek Kampı

Bir Mayıs sabahı izci kampı yapmak üzere Tümbüldek'e yola çıktık. Çadırları kurduktan sonra yemek yedik, oyunlar oynadık. Kampın ilginç keşiflerinden biri Mustafakemalpaşa'ya akan suyun çıktığı yere gitmek oldu. Suyu inceledik, suyun nereden çıktığını öğrendik. Akşam, ateş başında okullar gösteriler düzenlediler. Kampın eğlenceli yanlarından biri de en temiz çadır ve çadır toplama yarışmalarıydı. Tümbüldek'te güzel bir kamp deneyimi yaşadık.

Selin Kobak
Balibey İÖO / 5 – B / Mustafakemalpaşa / Bursa



Yediğimiz Besinlere Dikkat!

Bir gün hazır çorba almıştık. Ben de içindekiler bölümünde hiç bilmediğim yabancı maddeler olduğunu fark ettim. Anneme sorduğumda bunların katkı maddesi olduğunu söyledi. Bu konuyu araştırmaya karar verdim. Bu katkı maddelerinin sağlığımız açısından zararlı olabileceğini öğrendim. Uzmanlar, cips, kola, hazır çorba gibi besinleri mümkün olduğunca az tüketmemiz gerektiğini söylüyorlar. Bunlar yerine kalsiyum, protein ve demir açısından zengin et, süt ve yumurta gibi besinleri yememiz sağlığımız açısından daha uygunmuş. Bu nedenle yediğimiz besinlerin doğal, taze ve katkısız olmasına dikkat edelim.

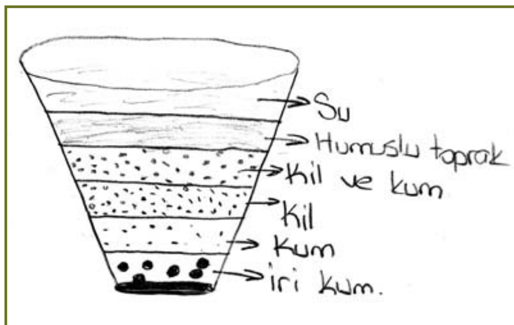


Begüm Özdemir
Melahat Ünügür İÖO / 7 – F / Eskişehir

Toprağın Katmanları Varmış!

Toprak çeşitlerini inceledim. Killi toprak, grisarı renkte ve suyu çok fazla emiyor. Bu nedenle toprak havasız kalabiliyormuş. Humuslu toprağın rengi, içinde çürüyen bitki ve hayvan kalıntıları nedeniyle siyaha yakın. Killi toprak, sulanıp kurumuşsa taş gibi sert oluyor. Bu arada bahçemizin toprağını incelerken katmanlarının olduğunu keşfettim. Bunu araştırınca en üstte canlı kalıntıları olduğunu, derinlere indikçe kil ve kum, kil, kum ve sonra iri kum katmanlarının olduğunu buldum.

Gamze Seval Şahin
Diyarbakır



Benim Pembe Çiçeğim: Ortanca



Ortancamı gözlemledim. Çiçeğimin kış mevsiminde tek bir sapı kalmıştı. Bu, bana tuhaf geldi. Mart ayında gövdeden 2-3 yaprak çıktı. Nisan ayında artık iyice yapraklanmış ve çiçekleri tomurcuklanmıştı. Mayıs ayında çiçekleri açmıştı, ancak renkleri açık yeşildi. İki hafta sonra çiçekler pembeye çalan bir renk aldı. Haziranda ysa çiçekler pespembe oldular. Temmuz ayında ortancamın çiçekleri soldu, yaprakları dökülmeye başladı. Benim pembe çiçeğimin öyküsü de burada son buldu.

Ece Hepdemirgil
Devak Özel 75. Yıl İÖO / 2 – A / İzmir



GÖKYÜZÜ GÜNLÜĞÜ

Yazın sona ermek üzere olduğu bu dönemde, gökyüzü çok zengin. Çünkü, gökadamız Samanyolu'nun merkezi, gökyüzündeki en yüksek konumunda. Bu bölge, milyarlarca yıldızın yanı sıra, çok sayıda yıldız kümesi ve bulutsu içerir. Bunların bir bölümü çıplak gözle bile görülebilecek kadar parlak. Eğer ışık kirliliğinden uzak, havanın temiz olduğu bir yerde gözlem yapma olanağınız varsa, hava karardıktan sonra ağustos ve eylül aylarında Samanyolu kuşağının gökyüzünü boydan boya sardığını görebilirsiniz. Samanyolu'nun merkezini görmek için güneye doğru dönmeniz yeterli.

Bir dürbününüz varsa, Samanyolu'nun merkezinde bir gezintiye çıkabilirsiniz. Birbirine yakın konumda, benzer parlaklıkta çok sayıda yıldız içeren açık yıldız kümeleri, bu bölgede çok yoğundur. Bunların bir bölümünün çevresinde göreceğiniz bulut benzeri yapılarsa bulutsulardır. Bu bulutsular, yıldızların hammaddesi olan gaz ve tozdan oluşurlar. Bunların büyük bir bölümünün içinde, yıldız oluşumu sürüyor.

Samanyolu'nun merkezinin bulunduğu bölgede yer alan Yay Takımyıldızı'nı çok belirgin şekli sayesinde kolayca tanıyabilirsiniz. Bu takımyıldız, mitolojide elinde yay tutan bir sentaur'u (at gövdeli insan) simgelese de, buna benzetmek gerçekten zor. Bu takımyıldızın daha çok benzediği bir eşya var: çaydanlık. Çaydanlığı, daha doğrusu Yay'ı, haritadaki görünümünden de yararlanarak gökyüzünde kolayca bulabilirsiniz.

Samanyolu kuşağını başınızın üzerine doğru izlediğinizde, üç belirgin yıldızın Vega, Altair ve Deneb'in oluşturduğu Yaz Üçgeni'ni görürsünüz. Sonbahara girmeye hazırlandığımız bu günlerde, hava karardığında Yaz Üçgeni tam başucumuzda yer alıyor. Samanyolu kuşağını kuzeye doğru izlediğinizde, Kraliçe ve Perseus'a kadar uzandığını görebilirsiniz.

Gezegenler

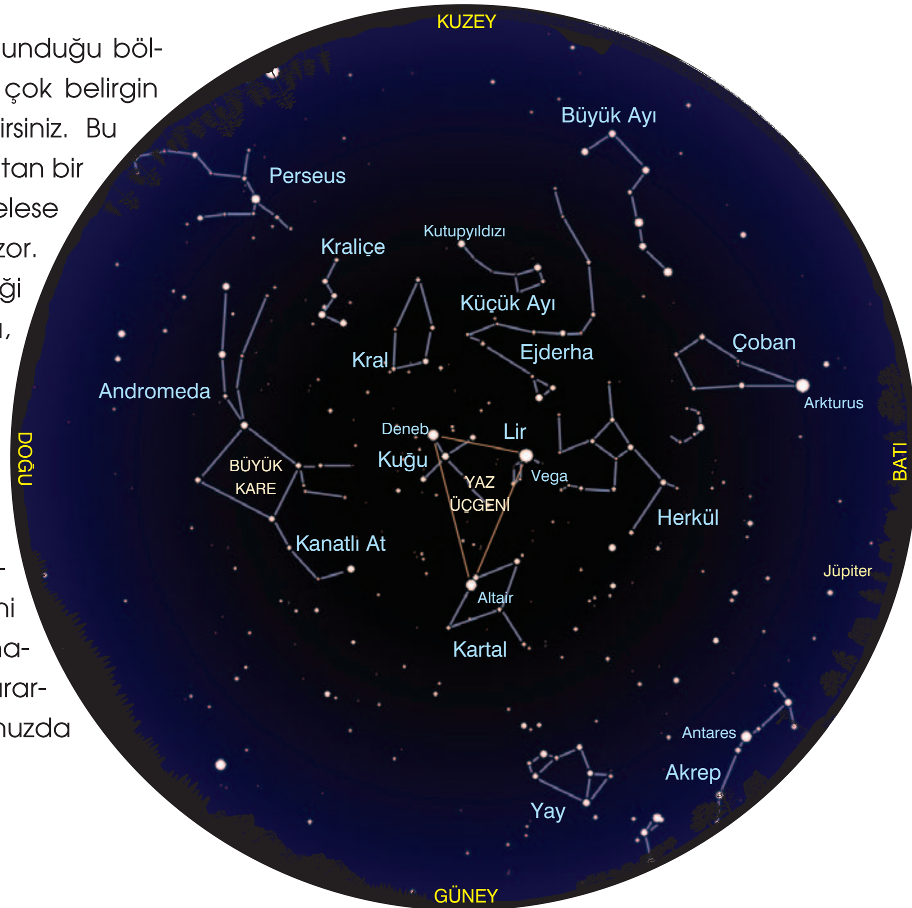
Venüs ve Jüpiter akşam gökyüzünde, batı-güneybatı ufku üzerinde parlıyorlar ve birbirlerine giderek yaklaşıyorlar. İki gezegen, 1 Eylül'de en yakın konuma gelecekler.

Mars, Ağutos sonunda 22:30'da doğmuş oluyor. Gezegen, doğduğunda Venüs ve Jüpiter gökyüzünde olmadığı için Ay'dan sonra gökyüzündeki en parlak gökcismi oluyor.

Geçen ay sabah gökyüzüne geçen Satürn, ayın ortalarından itibaren sabah alacakaranlığında gözlenebiliyor.

Ay, 19 Ağustos'ta dolunay, 26 Ağustos'ta sondördün, 3 Eylül'de yeniay, 11 Eylül'de ilkdördün hallerinde olacak.

Alp Akoğlu





Birbirinden Ayrılmayan Bardaklar

Gerekli Malzeme:

Birbirinin eşi iki bardak
İki küçük mum
Karton parçası



Fizik dünyasında ünlü bir deneyi belki duymuşsunuzdur. Magdeburg yarım küreleri olarak adlandırılan bu deneyde içindeki hava boşaltılan iki yarım küreyi ayırmak için birkaç tane at kullanılmış. Ancak, atların kuvveti bile yeterli olmamış. Gelin, bu deneyin daha basit bir düzeneğini kuralım...

Haydi Başlayalım

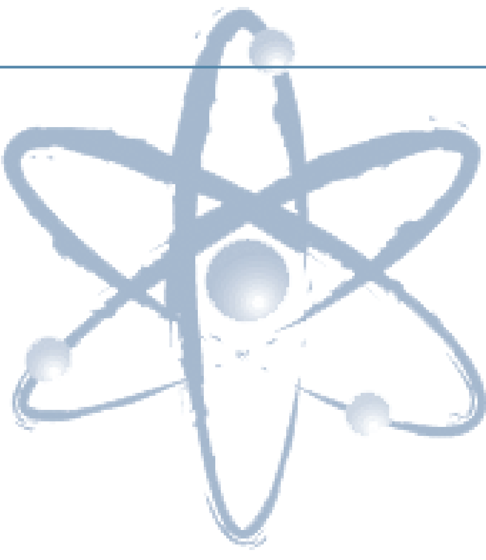
Mumları, oyun hamuru yardımıyla bardakların tabanına yapıştırın. Bundan sonra mumları yakmak gerekiyor. Ancak, bu iş için bir yetişkinden yardım isteyin. Bir süre bekleyin. Bu arada bir karton parçasını suyla ıslatın. Islak kartonu bardaklardan birinin üzerine yerleştirin. Diğer bardağı da ters çevirip kartonun üzerine kapatın. İki bardağın ağzını tam olarak birbiri üzerine denk gelecek şekilde yerleştirin. Kısa sürede mumların söndüğünü göreceksiniz. Birkaç dakika sonra iki bardağı birbirinden ayırmaya çalışın. Ayrılıyorlar mı?

Bardakların birbirinden ayrılmadıklarını göreceksiniz. Peki, bunun nedeni ne? Mumların yaydığı ısı nedeniyle bardakların içindeki hava genleşecek ve azalacak. Bu şekilde bardaklar birbiri üzerine kapatıldıklarında, içlerindeki hava basıncı, dışarıdakinden düşük olacak. Bu da bardakları bir arada tutacak bir kuvvet oluşturacak. Hava basıncının ne büyük bir kuvvet olduğunu görüyor musunuz?

Tuğba Can

Kaynak
http://web.hep.uiuc.edu/physics_van/demos1.htm





ELEKTRONUN SERÜVENLERİ

Galvanometre Yapalım...

Doğada temel birtakım kuvvetler vardır. Bu kuvvetler, maddelerin birbirleriyle etkileşimini sağlar. Geçen sayımızda elektronlarla oynayıp bunların birbirlerini nasıl ittiğini incelemiştik. Bunun, "elektrostatik kuvvet" (hareketsiz yüklerin oluşturduğu kuvvet) olduğunu söylemiştik. Kısaca hatırlarsak, atomun içinde elektronlar ve protonlar vardı. Protonlar artı, elektronlarsa eksi yüklüydü. Aynı tip yükler birbirlerini iterlerken farklı tip yükler birbirlerini çekiyordu. Bu ilkeden yararlanarak yükölçer yapmıştık. Peki, elektronlar hareket ederse ne olur? Elektronlar hareket ettiğinde elektrik akımı oluştururlar. Bu sayımızda da hareketli elektronların yol açtığı manyetik kuvvetten yararlanarak galvanometre (hassas akımölçer) yapacağız.

Malzemeler:

4 metre uzunluğunda zil teli, 1 topluiğne, 1 adet cam su bardağı, 10 cm boyunda iplik, 1 kalem pil, yapışkan bant

İşe başlayalım...

Zil telini, uçlarında 20 cm kalacak şekilde bardağın çevresine sarın. Sardıktan sonra teli bardaktan çıkarın. Sargının açılmaması için yapışkan bant kullanabilirsiniz. Açıkta kalan uçları birbirine 10 cm boyunda dolayın ve bu uçları yaklaşık 1 cm uzunluğunda sıyırın. İplikle topluiğneyi ortasından sıkıca bağlayın. İpliğin bir ucunu kesin ve bağladığınız yer, topluiğnenin ağırlık merkezine denk gelsin. Bu sayede topluiğne dengede kalsın. İpliğin diğer ucunu, topluiğne sargının tam ortasında serbestçe salınacak şekilde sargıya bağlayın. Sargı ve topluiğneden oluşan bu sistemi bardağın ortasına yerleştirin. Sargınızı yapışkan bantla topluiğnenin hareketini etkilemeyecek şekilde yapıştırabilirsiniz. Galvanometremiz hazır!

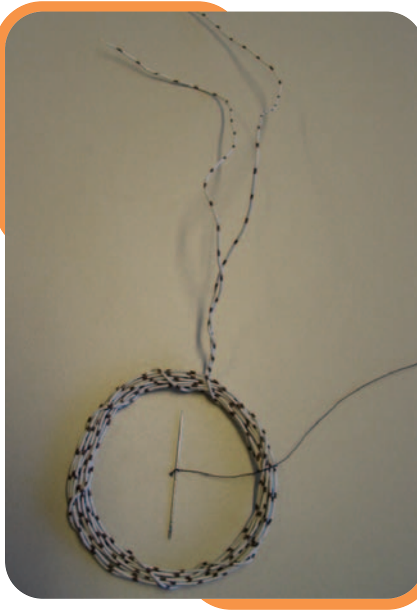
Gelelim akım ölçmeye...

Şimdi pilinizin birer ucunu kabloların uclarına değdirin. Ne görüyorsunuz? Şimdi pile değen kabloların yerini değiştirin? Peki, şimdi ne görüyorsunuz? Eğer bağlantılarda sorun yoksa, topluiğnenin sargı düzlemine dik olacak şekilde hareket edeceğini göreceksiniz. Pilin uçlarını değiştirdiğinizdeyse topluiğnenin ucunun yön değiştirdiğini göreceksiniz.

Neler oluyor?

Duran elektrik yüklerinin birbirini çektiğini veya ittiğini biliyoruz. Hareket eden yüklerse elektrik akımını oluştururlar. Elektrik akımı, manyetik alana yol





açar. Sargımız, içinden akım geçtiğinde mıknatısa dönüşür. Bu şekilde yapılan mıknatıslara, elektromıknatıs denir.

Pili tellere değdirdiğimizde, pilin bir kutubundan çıkan elektronlar tel üzerinde ilerlerler ve pilin diğer kutbuna giderek elektrik akımını oluştururlar. Bu akım, çember biçiminde sarılmış olan telin içinden geçecek şekilde bir manyetik alan oluşturur.



Topluiğneye neler oluyor?

Bazı maddeler, manyetik alanla etkileşirler. Bunlardan biri de demirdir. Bu tip maddelerin kendilerinin de mıknatıslanabilme özelliği vardır. Uzun süre manyetik alanda kalmış bir demir parçası bir süre sonra mıknatıs gibi davranır. Topluiğneler, demirden yapıldıklarından ve dünyanın manyetik alanında kaldıklarından, çok güçlü olmasalar da mıknatıs gibi davranırlar. Mıknatısların her zaman iki ucu vardır. Bu uçlar, "kuzey" (N) ve "güney" (S) olarak adlandırılırlar. Aynı tip kutuplar birbirlerini iterlerken farklı tip kutuplar birbirlerini çekerler. Dünyanın da bir manyetik alanı vardır. Pusulalar, bu ilkeye göre çalışır. Mıknatıs görevi gören topluiğneyse aynı pusula iğnesinin dünyanın manyetik alanına göre yönlenip bize kuzey kutbunu göstermesi gibi, sargının oluşturduğu manyetik alana göre yönlenir. Bağlantıları ters çevirdiğimizde iğnenin yönünün ters dönmesinin nedeni, sizin de tahmin ettiginiz gibi, elektrik akımının yön değiştirmiş olması, dolayısıyla manyetik alanın yön degiştirmesindendir. Çünkü elektromıknatıs görevi gören sargımızın kuzey ve güney kutupları yer değiştirir. Topluiğne, her durumda kendini oluşan manyetik alana uydurmaya çalışır.



Galvanometreler, çok düşük elektrik akımlarını ölçmede kullanılır. Elektronik aygıtların üzerinde gördüğünüz ibreli göstergeler de galvanometreyle aynı ilkeye göre çalışır. Örneğin, eski model teyplerin üzerinde sese göre hareket eden göstergeler böyledir. Galvanometreler, kullanıldıkları yere göre farklı adlar alabilirler. İbreli voltmetreler, gerilim ölçmek için kullanılır; örneğin pillerin kaç voltluk olduğunu ölçebilirsiniz. Ampermetreler, telden saniyede ne kadar elektron geçtiğini, yani akımı ölçerler. Günümüzdeyse daha çok elektronik ölçü aletleri kullanılır.

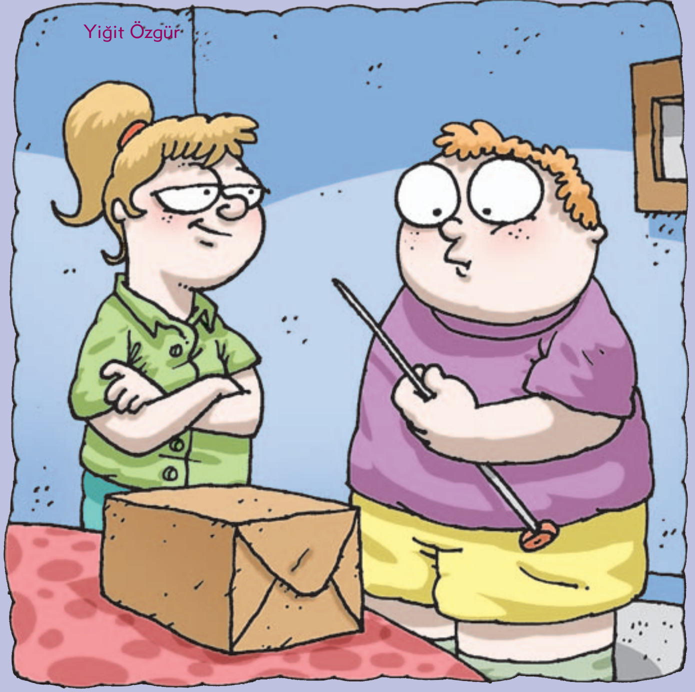
Peki, biz ne ölçelim?

Galvanometremizi pilimizin doluluk miktarını ölçmek icin kullanabiliriz. Boş bir pili galvanometrenin uçlarına değdirdiğinizde sargımızdan akım geçmez ve mıknatıs oluşmaz. Doğal olarak topluiğnemiz sabit kalır.

N. Gökhan Unel
Erden Ertörer

BULUŞ ATÖLYESİ

Çok severiz şu oyunu: Bir kutu gösterir ve sorarız: "Bilin bakalım içinde ne var?" Karşımızdakiler meraklanır. Ancak, kutunun içinde ne olduğunu görmeden ve dokunmadan bilemezler. Yalnızca kutunun büyüklüğünden, sesinden, kokusundan kimi kestirimlerde bulunabilirler. Bunlar gözlem yöntemleri. Peki, başka bilimsel yöntemler kullanarak kutunun içinde ne olduğu bulunamaz mı?

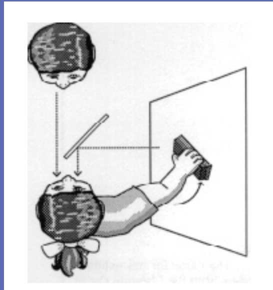


İşte Sorumuz

Deniz, bir ayakkabı kutusuna, Tuna'nın görünce çok mutlu olacağı bir armağan koyuyor. Kutunun üzerine kapağını kapatıp, kenarlarını yapıştırıyor. Böylece içindeki görünmüyor. Kutuyu, bir şişle birlikte Tuna'ya veriyor. Ondan yalnızca şişi kullanarak kutunun içindekinin ne olduğunu bulmasını istiyor. Tuna'nın işi zor görünüyor. Ancak,

Ayna Sihirbazlığının Sırrını Çözenler

Haziran ayı Buluş Atölyesi'nde kimi sihirbazlık numaralarının altında bilimsel gerçeklerin yattığını göstermek istedik. Sırrını sorduğumuz ayna sihirbazlığı numarasında Can, iki kişiyi beyaz bir duvarın önünde karşılıklı durduruyordu. Birine bir el aynası veriyordu. Elinde ayna olan kişiye öyle komutlar veriyordu ki, bir süre sonra aynayı tutan karşısındakinin yüzünün kaybolduğunu görüyordu. Bunun yansımayla ilgili olduğunu Bulut, Sabrican, Emine, Gökçe, Aslı hemen fark etmişler. Ancak, burada yalnızca ışığın yansıması değil, bir göz yanılması da sözkonusuydu. Bulut, kör noktayla ilgili varsayımda bulunmuş. Aslı ve Damla, sihirbazlığın beyaz renkten kaynaklanabileceğini düşünmüşler. Ancak sonuca en çok Gökçe yaklaşmış. İşin içinde bir de göz yanılması olduğunu söylemiş. Bir cisme baktığımızda her iki gözümüz tam olarak aynı şeyi görmez. İki gözümüzle gördüğümüz farklı iki görüntü, beynimizde birleştirilerek tek bir görüntü elde edilir. Şimdi, numaraya geri dönelim. Beyaz bir duvarın önünde iki kişi karşılıklı durun. Karşınızdakinin yüzünü görüyorsunuz, değil mi? Sonra el aynasını burnunuza resimde gördüğünüz gibi yaklaştırarak, aynadan duvarı görecek biçimde tutun. Bu durumda aynadan yansıyan beyaz duvarın görüntüsüyle karşınızdaki kişinin yüzünün görüntüsü birbirine karışacak. Çünkü, beyin bu iki görüntüyü birleştirmeye uğraşacak. Şimdi de boş elinizle duva-



çok basit bir yöntemle bunu başarabilir. Elbette, bu yöntemi sizin bulmanızı istiyoruz.

Radarlar Nasıl Çalışır?

Dünyanın ayrıntılı haritasını çıkarma göreviniz olduğunu düşünün. Bu nedenle uzaydan dünyanın fotoğraflarını çekmek istiyorsunuz. Ancak dünya, kimi zaman bulutlar nedeniyle görülmüyor; sanki bir kutunun içinde. Bu durumda ne yapacaksınız? Merak etmeyin, işiniz zor değil. Çünkü, bilimadamları kutunun yani bulutların içindeki dünyayı görmek için bir çözüm bulmuşlar ve radarları yapmışlar. İngilizce kökenli bir sözcük olan "radar", aslında "radyoyla algılama ve uzaklık ölçme" anlamına geliyor. Bir vericinin yaydığı radyo dalgalarının, yolları üzerindeki cisimlere çarpıp bunlardan yansıyarak geri dönmeleri ve bir alıcı tarafından yakalanmaları ilkesiyle çalışıyor. Sesimiz yankılandığında da aynı şey olmuyor mu? Ses dalgaları, bir engele çarpıp geri dönüyorlar. İşte, radar teknolojisi de benzer ilkeyle radyo dalgalarının hızını, gidiş dönüş zamanının yarısıyla çarparak cismin konumunu belirlemeye yarıyor. Ütelik, aynı zamanda iki radar kullanılarak, kimi hesaplamalarla üçboyutlu haritalar hazırlanabiliyor. Hatta 2000 yılında NASA, bu iş için bir uzay mekiği fırlatmış. Uzay mekiği, dünyanın yörüngesine girdikten sonra onbir gün içinde 20.000 CD'yi dolduracak kadar çok bilgi toplamış.

Hangi Etkinliği Yapabilirim?

Sorumuzu çözmek için radar yerine bir şiş kullanacaksınız. Daha fazla ipucu vermek istemiyoruz, ancak şu alıştırmayı yapabilirsiniz. Engebeli bir araziye gidin. Buranın üçboyutlu haritasını, yani topoğrafya haritasını çıkarmaya çalışın. Bunu nasıl yaparsınız? Yaptığınız anda, sorumuzu çözmek çocuk oyuncağı olacak!

Nereden Araştırabilirim?

Haritacılıkla ilgili kitaplara bakın. Coğrafyacılardan da yardım alabilirsiniz.

Kim Buldu?

Radyo dalgalarının yansımasından yararlanılan algılama sistemlerinin gelişmesi bir İtalyan mühendisin yansımaya ilişkin ilkeleri inceleyip belirlemesiyle 1922'den sonra olmuş. Bu mühendisi soruyoruz.

Tuğba Can

Adres
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Buluş Atölyesi Köşesi Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere/Ankara

rı siliyormuş gibi yapın. Bu, gözünüzün hareketle ilgili algısını çalıştıracak ve işler iyice karışacak. Beyin, bu hareketle ilgili bilgileri de almaya çalışacak. Karşınızdaki kişinin yüzü, aynadan yansıyan duvarın görüntüsü ve elin hareketiyle ilgili beyne gelen bilgilerin aynı anda alınmasına bağlı olarak bir göz yanılması olacak. Sonuç olarak, karşınızdaki kişinin yüzü kaybolacak. Çok ilginç bir deney, değil mi? Uzmanlar, bu deneyi yaparken gözlerin ve ağzın en son kaybolduğunu söylüyorlar, ancak bunun nedenini tam olarak açıklayamıyorlar.

"Kim Buldu?" sorumuzun yanıtı, ABD'li mühendis Simon Lake'di. Mert, Aslı ve Damla yanıtı bulmuşlar. Bir kez daha, hep birlikte sorularımızı yanıtladık. Farkında mısınız, bilimin ilginç dünyasını keşfeden, varsayımda bulunan ve düşünce üreten bir takım haline geldik. Yeni sorumuz da bu yanınızı ortaya çıkaracak özellikte. Haydi, sıvayın kolları...

Katkıda Bulunanlar

A. Ömer Aydar Şehit Öğretmen Nurgül Kale İÖO 7-A İstanbul
Aslı Gültekin Altınova Merkez İÖO 7-A Ayvalık, Balıkesir
Ayşegül Yıldırım-Ece Oğur Nilüfer, Bursa
Bulut Çolak İstanbul
Damla Karagöl Karlıtepe İÖO 4-E İstanbul
Derya Şahin Dr. Refik Saydam İÖO İstanbul
Didem Afacan Gazi Üniversitesi Vakfı Özel Lisesi Hazırlık-A, Ankara
Emine Çelik İzmir
Gökçe Şencan Hasan Şadoğlu İÖO İstanbul
Jülide Duman Elbistan, Kahramanmaraş
Mert Çeki Altıparmak Fethi Açançiçek İÖO 5-B Osmangazi, Bursa
Ramazan Eryaman Sarıkamış, Kars
Sabrican Sarak Cumhuriyet İÖO 8-B İstanbul
Serra Aydın Çataklı-Zeynep Nur Akyol Mustafa Mihriban Boysan İÖO İstanbul
Veli Karagöl Kurtuluş İÖO 8-A Tuzluca, Iğdır
Yusufcan Kurs Halkalı Cumhuriyet İÖO 7-E İstanbul
Zeynep Gümüş Küllük Köyü İÖO 6-A Iğdır

BİLGİSAYAR DÜNYASINDAN

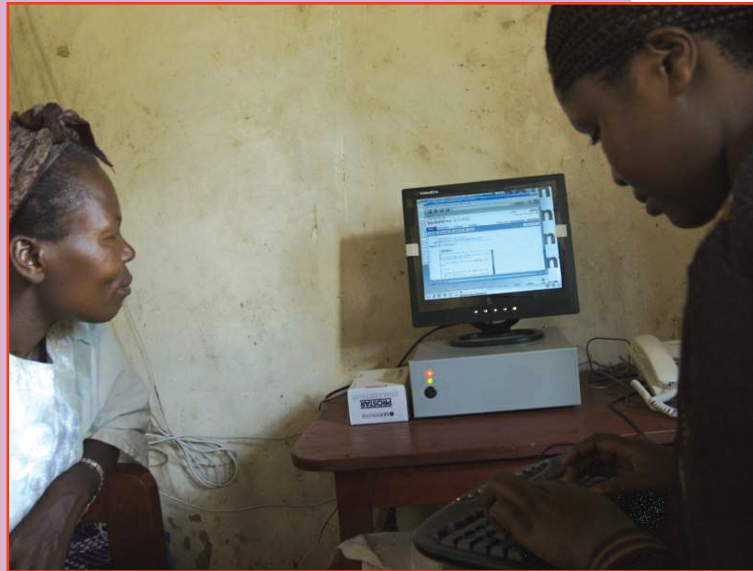
Akıllı Klavye

Bildiğimiz klavyelerde, tuşlar belli sırayla yerleştirilir ve her tuş, üzerindeki etikette belirtilen görevi yerine getirir. http://www.artlebedev.com/portfolio/optimus adresinde tanıtılan klavye, bu bildik tasarıma yeni bir çözüm getiriyor. Optimus adı verilen bu yeni klavyede, tüm tuşların üzerine etiket yerine minik ekranlar yerleştirilmiş. Böylece kullandığınız programa veya oyuna uygun yeni tuş dizilimleri oluşturmak istediğinizde, tuşların üzerindeki etiketleri de yeni duruma uygun olacak biçimde değiştirebiliyorsunuz. Daha da güzeli, tuşlar üzerinde yer alan minik ekranların OLED, yani karanlıkta kendi kendine parlayan bir görüntü teknolojisine sahip olması klavyeyi daha da kullanışlı hale getiriyor. Şimdilik tasarım aşamasında olan klavyenin önümüzdeki yıl içinde piyasaya çıkması bekleniyor.

Optimus'un tuşlarına farklı görevler verdiğinizde, tuşların üzerindeki görüntüleri de yeni görevlerine uyacak şekilde değiştirebiliyorsunuz.

Pedala Kuvvet İnternet

Çocukluğumuzda hem bisikleti hem bilgisayarı olanlara çok imrenirdik. İkisine birden sahip olmak öyle herkesin harcı değildi, sahip olanların da çok şanslı olduklarını düşünürdük. Zaman geçti, biz büyüdük; derken bir de baktık ki, dünyanın bir yerlerinde, bilgisayar kullanabilmek için illa pedal basmak gerekiyor. Peki nasıl? Inveneo adlı bir kuruluş, ActionAid firmasının da desteğiyle Uganda'da bırakın telefonu, elektriği bile olmayan köyleri birbirine ve İnternet'e bağlayacak bir çözüm üretmiş. Bu sistemde yakın köyler ve telefon şebekesi arasındaki bağlantı kablosuz ağ sistemleriyle sağlanıyor. Gereken elektrik enerjisi de güneş panelleriyle ve pedal çevrilerek üretiliyor. Güneş enerjisine destek olması için düşünülen pedal sisteminde 15 dakika pedal çevirmek, bilgisayar sistemine 1 saat yetecek kadar enerji sağlıyor. Konuyla ilgili bilgi ve resimleri http://www.inveneo.org/?q=uganda adresinde bulabilirsiniz.



Güneş enerjisiyle ve pedal gücüyle çalışan bilgisayarlarla, elektriği bile olmayan köyler İnternet'e bağlanıyor.

Levent Daşkıran

SORUN SÖYLEYELİM

Adres: TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi Atatürk Bulvarı No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

İlk gezginler ne kadar korkusuz insanlarmış. Şöyle bir düşünüyorum da, bu gözüpek serüvencilerin ne rotalarını çizecek haritaları ne de yollarını gösterecek pusulaları vardı. Peki, bu denizciler yollarını nasıl buluyorlardı?

Beste Kalfa
Profesör İlhan Koz İlköğretim Okulu / 5-F / Beşirli / Trabzon.

İlk gezginler deniz yolculuklarına çıktıklarında, izledikleri rota başlangıçta kıyılardı. Sahil şeridinden çokça açılmadan karayı görebilecekleri bir uzaklıkta seyreden gemiciler zaman içinde deneyim kazandı. Sefere çıkan her gemide izlenecek rotayı önceden bilen deneyimli bir denizci bulunurdu. Zamanla gemiciler gözlerini yıldızlara diktiler. Karada bir yolculuk yaparken izlenen belli başlı işaret noktaları gibi, yıldızların kendilerine yol gösterdiğini keşfeden denizciler, bu sayede kıyıdan uzaklaşıp açık denize çıkma cesareti buldular. İlk seferlerde başlarına kazalar gelse de, zamanla deneyimleri arttıkça deniz yolculukları daha güvenli olmaya başladı. Böylece yalnızca karaya yakın bilindik hedefler yerine, bilinmeyen denizlere açılma cesareti doğdu. Bu da keşifler dönemine giden yolda bir çığır açtı.

Sevgili Bilim Çocuk,

Karpuzun kesilip güneşli bir bölgeye konulunca soğuduğu doğru mu? Açıklarsanız sevinirim.

Arda Özel
Namık Kemal İlköğretim Okulu / 8-A / Ankara

Su, sıvı halden gaz haline geçerken, yani buharlaşırken çevresinden enerji alır. Kaynayan su, buna güzel bir örnektir. Isıtılan su, 100ºC'ye ulaştığında kaynamaya başlar. Ancak, normal koşullarda ne kadar ısı verirsek verelim suyun sıcaklığı 100ºC'nin üzerine çıkmaz. Bunun nedeni, kaynama sonucu oluşan buharlaşmanın suyun sıcaklığını dengelemesidir. Güneşin altına konan bir karpuzun soğuması, her ne kadar bir çelişki gibi görünse de, bu olayla açıklanabilir. Bir karpuzu kestiğimizde, içinin yüzeyi ıslak olur. Güneşin ve rüzgarın etkisiyle, bu su hızla buharlaşır. Buharlaşmanın sonucunda, karpuzun sıcaklığı düşer.

Sevgili Bilim Çocuk,

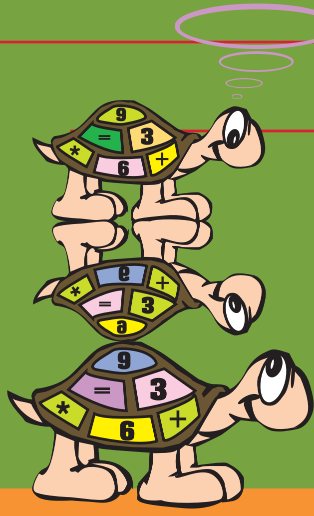
Evrende ışıktan hızlı bir şey var mı? Lazer, ışıktan hızlı mıdır?

Ulaş Akyüz
Atatürk İlköğretim Okulu / 6. Sınıf / Nilüfer / Bursa

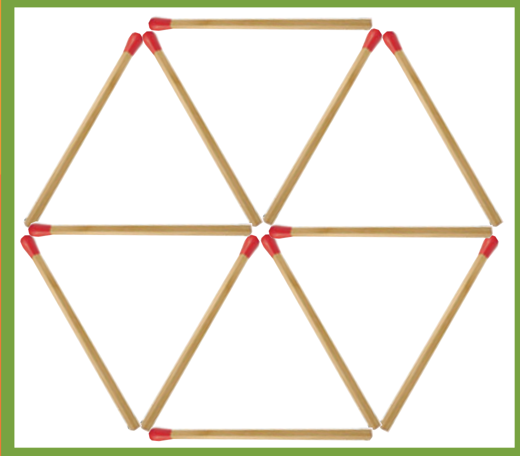
Bu, fizik yasalarına aykırıdır. Görelilik kuramına göre, ışık hızına yaklaşan bir nesnenin kütlesi de sonsuza yaklaşır. Bu nedenle, evrende hiçbir nesne ışıktan hızlı, hatta ışık hızıyla bile gidemez. Lazeri oluşturan da ışıktır. O nedenle, lazeri oluşturan ışın demeti ışık hızıyla ilerler.



Alp Akoğlu

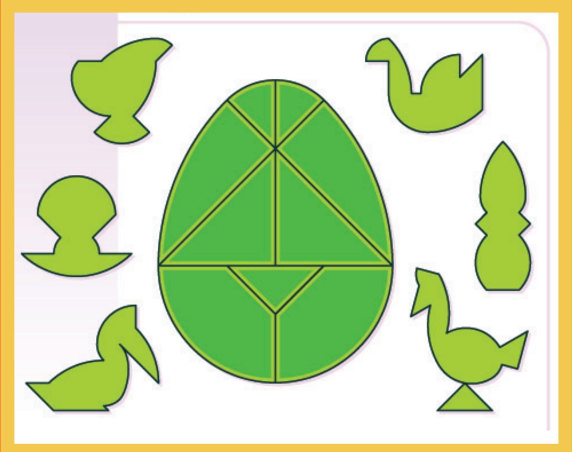


DÜŞÜNEREK EĞLENELİM



Kibrit Çöplerinden Üçgen

Şekildeki kibrit çöplerinden dördünün yerini değiştirerek 3 eşkenar üçgen elde edebilir misiniz? .

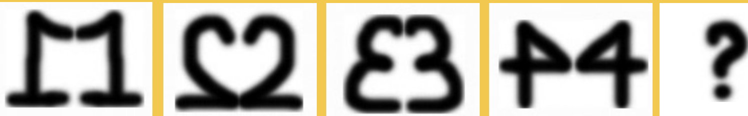


Yumurtadan Yeni Buluşlar!

Resimdeki yumurtanın parçalarını kullanarak iki yanında yer alan şekilleri oluşturabilir misiniz? Bu şekilleri, kâğıt üzerinde keserek oluşturursanız, işiniz hem daha kolay hem de daha eğlenceli olacak!

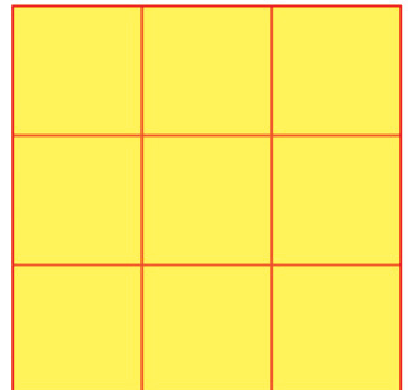
Şekillerin Gizemi

Sizce ? işareti olan yere ne gelmeli?

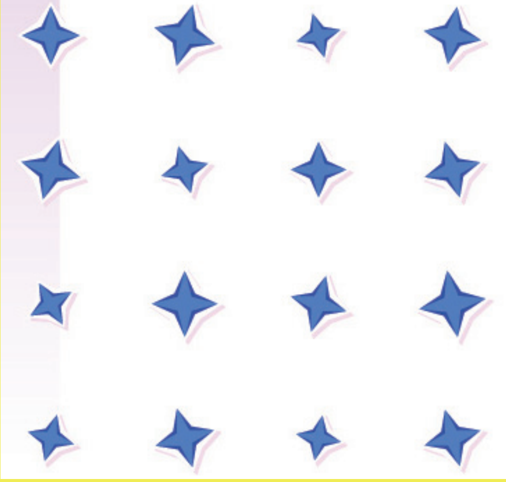


Sihirli Sayılar!

Resimdeki 3x3'lük kareye 0'dan 8'e kadar olan 9 rakamı yerleştirmeniz gerekiyor. Her bir rakamı yalnızca bir kez kullanabilirsiniz. Birinci ikinci ve üçüncü sıradaki rakamların toplamları, 1:2:3 oranını oluşturan üç rakamı vermeli. Yerleştirme işlemini doğru yaptığınızda aynı oran birinci ikinci ve üçüncü sütunlarda da oluşacak.



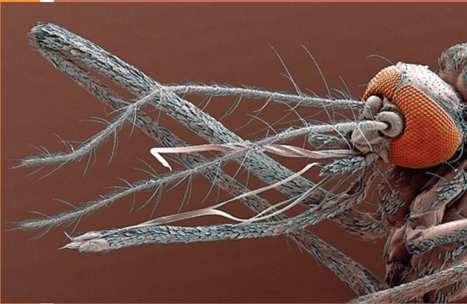




Yıldızları Birleştir

Bu bulmacadaki hedefiniz, resimdeki 16 yıldızı yalnızca 6 düz çizgi çizerek birleştirmek. Ancak, çizgileri çizerken kalemi kâğıt üzerinden kaldırmayacaksınız. Unutmayın, çizgiler yıldızların tam ortasından geçecek!

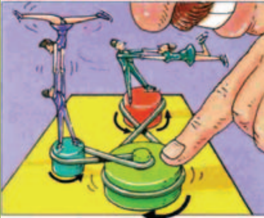
Gizemli Fotoğraf



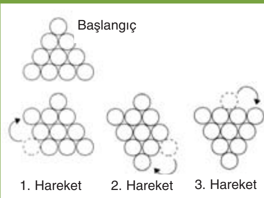
Yandaki fotoğrafın neye ait olduğunu bulabilir misiniz?

Geçen Sayının Yanıtları

Müzik Kutusu
Aynı yönde döner

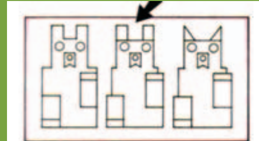


Bozuk Paralar



Kaybolan Ayıcıklar
Kar üzerinde oluşan çizgileri izleyin.

Ayı Pençesine Dikkat!



Sözcük Yakalamaca
Zeus Heykeli

Gizemli Foto
Güvercin Gözü

Sözcük Yakalamaca

Aşağıdaki kutucukların üzerinde karışık sırayla duran harfleri sıralayarak doğru sözcükleri oluşturun.

1 - L A R O G A M U R L I



2 - D İ Z E N N I L A A S



3 - D U K Z U N



4 - R L O İ G



5 - K T R U





Bulduğunuz sözcüklerde farklı renkli kutucuklar içine alınmış harfleri doğru olarak sıralayın. Avustralya'ya özgü omurgalı bir hayvanın adını bulacaksınız.



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

SATRANÇ OYNUYORUZ



Küçük Ustalara Kısa Matlar



Değirmen Matı

Aynı, değirmenin un öğütüşünü andırdığı için adını buradan almış. Neredeyse tüm taşları tahtadan silip süpüren bir atak türü. Amaç, bir dizi "açarak şah" tehdidiyle rakip şaha ve ekibine soluk aldırtmadan oyunu kazanmak. Bu atağın en etkili taşlarıysa kale ve fil.



Diyagramda olduğu gibi 1. Kxg7+ Şh8 2. Kf7+ "açarak şah tehdidi" fil ve kalenin ezici ortaklığı karşısında şah çaresiz. 2…Şg8 3.Kg7+ Şh8 Siyahın f7 piyonunu alarak şahı korumasını önleyen kale, g dikeyini bırakmadan geri çekilir. 4. Kg3 (ya da Kg4/Kg5/Kg6) 4…Kf6 5.Ff6+ Mat.

Satranç tarihinin en ünlü değirmen matıysa iki usta oyuncunun karşılaşmasında yapıldı.



Carlos Torre- Dr. Em. Lasker, Moskova 1925

25.Ff6!! Zarif ve göz kamaştırıcı bir feda. Daha uzağı görebilen beyazlar vezir feda etti. Siyah kabul etmek zorunda. 25...Vxh5 26. Kxg7+ Şh8 Beyazlar, bir dizi "açarak şah tehdidine" başlıyor. Siyahın hamleleri zorunlu. 27.Kxf7+ Şg8 28.Kg7+ Şh8 29.Kxb7+ Şg8 30.Kg7+ Şh8 31.Kg5+ Şh7 32.Kxh5 Değirmen atağı tamamlandı. 32…Şg6 33. Kh3 Şxf6 34.Kxh6 hamlelerinden sonra, beyaz 3 piyonluk bir üstünlük yakaladı. Siyah, birkaç hamle sonra oyunu terk etti.

Şimdi de Hamleleri Siz Bulun

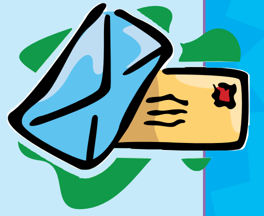
Bir başka değirmen örneği de Nimzowitsch'in hazırladığı çok öğretici bir çalışma. Diyagramda hamle sırası beyazın. 14 hamlede beyaz oyunu matla bitiriyor. Çözümüne bakmadan önce hamleleri kendiniz bulmaya çalışın.



1.Fh7+ Kh8 2.Fxf5+ Şg8 3.Fh7+ Şh8 4.Fxe4+ Şg8 5.Fh7+ Şh8 6.Fxd3+ Şg8 7.Fh7+ Şh8 8.Fxc2+ Şg8 9.Fxh7+ Şh8 10.Fb1+ Şg8 11.Kg6+ fxg6 12.Fxa2+ Kb3 13.Fxb3+ Ke6 14.Fxe6+ Mat

Emine Sanlı

MEKTUP KUTUSU



Sevgili Bilim Çocuk,

Derginizi seve seve alıyorum. Çok güzel! Çocuklara küçük yaştan bilimi tanıtmak çok iyi bir düşünce. Sakın bu özelliklerinizi kaybetmeyin! Derginizle tanıştığımda içinden büyük bir bilim ışığı çıktı. Aylardır bu ışıkla yaşıyorum. Bu ışığı bana veren Türkiye'nin en popüler dergisi Bilim Çocuk'a teşekkürlerimi ileterek, ek olarak eğitsel CD'ler vermesini rica ediyorum.

Bensu Özduran
3. sınıf/Antalya

Sevgili Bilim Çocuk,

Öncelikle size böyle güzel bir "Bilim Çocuk" hazırladığınız için çok teşekkür ederim. Sizinle tanışmama fen bilgisi öğretmenim Günay Engin neden oldu. Derginizin çıkmasını her ay iple çekiyorum. Her bölümünü çok seviyorum. Özellikle de "Bilimi Yaratanlar" ve "Buluş Atölyesi" köşelerini. Bilim Çocuk dergisinde yeni köşeler olacak mı? Buluş Atölyesi'nde yaptığımız "Mantarı Batırma" deneyi derslerde o kadar çok işe yaradı ki! Hatta mantarı batırmak için uygulanan bir yöntem sınavda soru olarak karşımıza çıktı. İyi ki Buluş Atölyesi'ne katılmışım. Artık her ay katılmaya çalışıyorum. O kadar eğlenceli ve öğretici ki! Bir de hep adını gördüğüm Sabrican Sarak'a imreniyorum doğrusu. Ayrıca benden küçük olanlara dergiyi tanıtıyorum. Yaptığımız çalışmaları gururla anlatıyorum. Hepsi sizin sayenizde!

Aslı Gültekin
Altınova Merkez İÖO/7-A

Merhaba Bilim Çocuk!

Çok güzel bir dergisiniz. Diğerlerinden çok farklısınız. Hem eğlenceli hem bilimsel hem de güncel haberlerle dolu. Derginizde en çok Evde Bilim, Sorun Söyleyelim, Ne Var Ne Yok ve Buket Anlatıyor köşelerini beğeniyorum. Sizden Eski Mısır hakkında bir araştırma yayımlamanızı istiyorum. Başarılarınızın devamını dilerim. Sevgilerimle...

Tuğçe Marangoz
Hikmet Uluğbay İÖO/5-A

Sevgili Bilim Çocuk,

İşte, yine ayın 15'i ve elimdesin. Seni aldığım gün okuyup bitiriyorum. Ne kadar muhteşem bir dergi. Ödevlerimde derginizden ve kartlarınızdan yararlanıyorum. Zeytinyağı ve gördüğüm ilginç bir karga türüyle ilgili araştırmamı da derginizden yaptım. Arkadaşlarım da artık sizin derginizi alıyor. Kuzenim Yeliz, arkadaşlarım Derya ve Deniz, hep beraber derginizi alıyoruz. Bir sayınızdan arkadaşım Berk'e bile armağan ettim. Özel ilgi alanım Eski Mısır. Bu konu hakkında yazarsanız çok sevinirim. Tarihten söz açılmışken, "Yazı" konusundaki yazınızdan okulda sosyal bilgiler dersinde yararlandık. Size teşekkür borçluyuz.

Esra Demirhan
Özel Akasya İÖO/5-A/İstanbul

Her zaman olduğu gibi, mektuplarınızla bize güzel duygularınızı yansıtıyorsunuz. Bensu'nun yazdığı gibi bizim de amacımız, bilimin ışığını size yansıtmak. CD vermek, çok güzel bir fikir. Biz de bu konuda neler yapabileceğimizi düşünmeye başladık. Aslı, yeni köşeler olup olmayacağını sormuş. Her zaman olabilir, biz de zamanı geldikçe yeni köşeler hazırlamayı seviyoruz. Tuğçe ve Esra'nın Eski Mısır'ı tanıma isteklerini unutmayacağız. Bu konuda yazı bekleyen daha pek çok okurumuz var. Onları pek yakında mutlu edeceğiz. Hepinize teşekkür ederiz.

Bilim Çocuk

Mektup Arkadaşı Aranıyor

Rümeysa Ataç
14 yaşındayım. 8. sınıfa gidiyorum. Paten kaymaktan, bilgisayar oynamaktan, kitap okumaktan hoşlanıyorum. Beşiktaşlıyım. Harry Potter hayranıyım. Genetik ve uzayla ilgiliyim. Espritüelim. Mektuplarınızı dört gözle bekliyorum. Cinsiyet kız olursa sevinirim. Yaşıtlarımla mektuplaşmak istiyorum.
4. cad(Kazakistan cad)No:136/Daire:12/Emek/Ankara

Işık Sena Öner
18 Ağustos 1996 İzmir doğumluyum. 1,5 yıldır jimnastik yapıyorum. Satranç oynamayı ve kitap okumayı çok severim. Ayda bir kez mutlaka ailemle tiyatroya gideriz. Başka şehirlerden arkadaşlarımla mektuplaşmak istiyorum.
274. sok/Deniz apt/No:12/A Blok/Daire:24/Özkanlar/İzmir

Begüm Doğramacı
21.06.1992 doğumluyum. 7. sınıf öğrencisiyim. Kitap okumaktan, müzik dinlemekten, dans etmekten hoşlanırım. Kız ya da erkek hiç fark etmez. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak. Deli dolu, cıvıl cıvıl bir mektup arkadaşı edinmek istiyorsanız ben buradayım.
Çamlık cad/İsmailler mah/No:30/Çal/Denizli

Kübra Kurt
25.09.1992 doğumluyum. Bisiklet sürme, kitap okuma, sinemaya gitme, yüzme gibi uğraşlardan hoşlanırım. Benimle mektup arkadaşı olursanız sevinirim.
Unkapanı mah/Leventler sok/No:6/Samsun

İrem Sultan Ülker
8. sınıf öğrencisiyim. Kitap okumak, şiir yazmak ve müzik dinlemekten hoşlanırım. Boş zamanlarımı sanatsal etkinliklere katılarak değerlendiririm. Sırlarımı paylaşabileceğim ve onunkileri dinleyebileceğim bir mektup arkadaşı arıyorum. Cinsiyet fark etmez.
Selimiye mah/Vıraca Cami sok/PTT apt/No:41/Mustafa Kemal Paşa/Bursa

Zeynep Ravza Yüksel
Merhaba! Ben 1996 doğumluyum. 3. sınıfa gidiyorum. Kitap okumayı, bilgisayar oynamayı ve resim yapmayı çok seviyorum. Mektup arkadaşımın yaşıtım ve kız olmasını isitiyorum.
Şeyhadil mah/94.sok/Fatih Sitesi/C Blok/No:7/Kat:4/Merkez/Kahramanmaraş

Umut Ergüven
Bilim Çocuk okumaya, İnternet'e girmeye, maç izlemeye bayılırım. 22.07.1993 doğumluyum. Mektuplarınızı bekliyorum.
Sahil mah/Martı Büfe/Fındıklı/Rize

Melike Fidan
Merhaba! Ben 1996 doğumluyum. 9 yaşındayım. 3. sınıfa gidiyorum. Benim uğraşlarım, bilgisayarda oynamak, kitap okumak ve müzik dinlemektir. Mektup arkadaşı arıyorum. Ayrıca mektup arkadaşımın kız ve yaşıtım olmasını istiyorum.
Şeyhadil mah/94.sok/Fatih Sitesi/C Blok/No:3/Kat:2/Merkez/Kahramanmaraş

Kardelen Akkuş
Merhaba! Benimle mektuplaşmak isteyen var mı? 13 yaşındayım. Müzik, resim, yüzme uğraşlarım arasındadır. Ayrıca sinemaya gitmeye bayılırım. Cinsiyetiniz ve yaşınız fark etmez. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak.
Belde Yapı Konutları/12. Blok/No:22/Biga/Çanakkale

Seda Varlık
20.07.1993 Erzincan doğumluyum. Kitap okumaktan, gitar çalmaktan, müzik dinlemekten, yürümekten ve arkadaşlarımla zaman geçirmekten hoşlanırım. Mektup almaya bayılırım. Mümkünse yaşıtım biriyle mektuplaşmak isterim. Benimle arkadaş olunca pişman olmayacağınıza garanti veririm. Mektuplarınızı bekliyorum.
Keleşabdioğlu mah./Mavikent apt/A Blok/Kat:2/Daire:4/Viranşehir/Şanlıurfa

Cansu Ceylan
31.01.1996 doğumluyum. Bu yıl 3.sınıfı bitirdim. En çok bilgisayar oynamayı, test çözmeyi, kitap okumayı, tv izlemeyi seviyorum. Bilim Çocuk'a üyeyim, çok seviyorum. Cinsiyet farketmez. Mektuplarınızı bekliyorum.
Kalıcı Konutlar/8. Bölge/62. Ada/E Blok/Daire9/Düzce

Ataberk Atalar
21. 01. 1994 doğumluyum bilimsel deneyler yapmaktan ve gökbilimden hoşlanırım. Strateji oyunlarını çok severim. Sizlerle mektuplaşmak istiyorum. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak.
Toklu mah/Yavuz Selim bul/Tepe Sitesi/B Blok/Kat:6/Daire:10/Trabzon

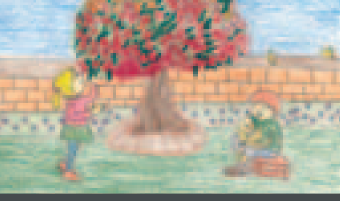
Sümeyra Kırca
22 Nisan 1997 doğumluyum. 3.sınıfa gidiyorum. İstanbul'da oturuyorum. Bisiklete binmeyi ve resim yapmayı çok seviyorum. Kendime mektup arkadaşı arıyorum. En kısa zamanda yollarsanız sevinirim.
İdealtepe Dağçiçeği sok/Gülbağ apt/No:2/Daire:11/Küçükyalı/İstanbul

Bize yazın
Mektuplarınızı bekliyoruz. Ancak, çok uzun yazmamanızı rica ediyoruz. Böylece köşemizde daha çok sayıda mektuba yer verebiliriz.

Adres
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Mektup Kutusu Köşesi Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara **e-posta:** cocuk@tubitak.gov.tr

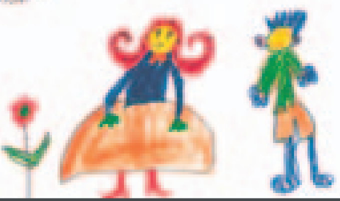


SİZDEN GELENLER


Elif Kocabaş
Gevher Sönmez İÖO/5-A/Demirtaş/Bursa

Gülben ve Betül
19 Mayıs İÖO/
Nevşehir


Duygu Kiraz
Atatürk İÖO/3-E/
Zeytinburnu/
İstanbul


Doğa Şahin
5 yaşında/Batıkent/Ankara


Zehra Bayraktar
Zeki Bilge
İÖO/Anasınıfı/Çaykara/Trabzon

Güzel İlkbahar

Güzel ilkbahar,
Neler getirdi neler.
Dallar, kırlar yeşerdi,
Güzel ilkbaharda.

Arılar kırlara yayıldı,
Çiçeklerden bal topladı.
Renk renk sümbüller açtı,
Güzel ilkbaharda.

Oğlaklar annelerinden,
Meleyip süt istedi.
Kelebekler ortaya çıktı,
Güzel ilkbaharda.

Havalar ısındı,
Toprak Ana şenlendi.
Ağaçlar gelinliklerini giydi,
Güzel ilkbaharda.

Ördekler derede, çayda, gölde,
Türküler söylediler.
Dağlar, tepeler yeşerdi,
Güzel ilkbaharda.

Hanımeli canlandı,
Güller tomurcuklandı.
Menekşeler kokularını doğaya yaydı,
Güzel ilkbaharda.

Gizem Ayyıldız
Şehitler İÖO/3-B

Şiirler ve Öyküler

Bir kitabım var benim,
İçi şiir dolu,
Bir kitabım var benim,
İçi öykü dolu.

Ben onsuz duramam,
Bir yere gittiğimde,
O da benimle gelir,
Götürürüm onu taa uzaklara.

Berkay Özküçük
Hasan Ali Yücel İÖO/4-A/Tarsus/Mersin

Ne Güzeldir Yaz

Yaz geldi,
Güneş açtı.
Kuzular meledi,
Ne güzeldir yaz.

Çiçekler açtı,
Hava ısındı,
Yazı çok severim
Ne güzeldir yaz.

Çocuklar sokakta,
Kuşlar havada,
Köpekler "hav hav"
Ne güzeldir yaz.

Şüheda Aslan
Tütüncü Köyü İÖO/4-A/Gönen/Balıkesir

Dünyamızı Koruyalım

Güzel şeydir yaşamak,
Hep huzurlu, mutlu kalmak.
Seviyorsak insanlığı,
Koruyalım doğayı.

Bütün bunların başı,
Temiz hava, toprak, su.
Kirletmeyelim çevreyi,
Koruyalım dünyayı.
Ağaçları kesmeyelim,
Hayvanları öldürmeyelim,
Hep birlikte el ele,
Koruyalım evreni.

Celal Orhun Eğilmez
Sadık Eliyeşil İÖO/5-B/Tarsus/Mersin

Neden Cumhuriyeti Kurdun?

Atatürk'e sordum:
Neden milleti kurtardın?
Atatürk cevap verdi:
Sizler için.

Atatürk'e sordum:
Neden cumhuriyeti kurdun?
Atatürk cevap verdi:
Gelecek için.

Alican Oğuz
Hürriyet Şeker İÖO/4-A/Turhal/Tokat


Hacer Doğan
Yaylaalan İÖO/Manavgat/Antalya


Sultan Aygün
Şükufe Nihal İÖO/Anasınıfı/Ankara


Mehmet Emin Meriç
Gazi İÖO/4-A/Sarayönü/Konya


Kader Başol
Tavak İÖO/3-A/Selendi/Manisa

Kütüphanem

Kitaplarım ve ben
Ülkemi gezerim
Türlü türlü hikayeyle
Ümitle ilerlerim
Pekçok bilgiyi kitaplardan
edinirim
Her zaman yanımdadır
Arkadaşım dostum gibi
Nasıl kıyarsın onlara
Ezilmem güzel kitabımla

Aslıhan Mülazımoğlu

Ne Güzeldir Hayvanlar

Cik cik diye öten kuşlar,
Hav hav havlayan köpkeler,
Miyav miyav süt içer kediler,
Ne güzeldir hayvanlar.

Buradan oraya zıplar
çekirge,
İnek meler,
Kurbağalarsa vırak vırak
der,
Ne güzeldir hayvanlar.
Dıgıdık dıgıdık atlar,
Tık tık tık tık ağaçkakanlar,
Vız vız vız vız arılar,
Ne güzeldir hayvanlar.
Ü ürü üüüü diyen horozlar,
Gıtı gıt gıdak tavuklar,
Çok düşünür hindiler,
Ne güzeldir hayvanlar.

Merve Şavluk
Ç. İÖO/4-C/Ankara

Biricik Kuşum

Sen benim biricik
kuşumsun
Bazen uçarsın elimden
Ama yine konarsın
yeniden
Ben seni severim bilmem
Sen benimsin ki bilirim
Sen uçarsın diye korkarım
birden
Sen gidersin diye ağlarım
hemen
Sen gidersin, sen, sen...

Tuğçe Özgür
80. Yıl Çamlık İÖO/6-A/Selçuk/İzmi

Rüzgâr

Rüzgâr, bugün de gel.
Bu yaprakları serbest bırak
Sonbahar mevsiminde.

Bir an hava soğusun,
Bu yapraklar serbest olsun.

Furkan Göğer
Cumhuriyet İÖO/3-A/Türkeli/Sinop

Kalem

Kalemdir onun adı,
Her zaman elimizde,
Bir torba gibidir kalem,
Küçüklükten başlarız tutmaya,
O zamandan beri elimizde
durur,
Onu her zaman severiz.

Buket Esendağ
Y.E. İÖO/5-A/Yenimahalle/Ankara

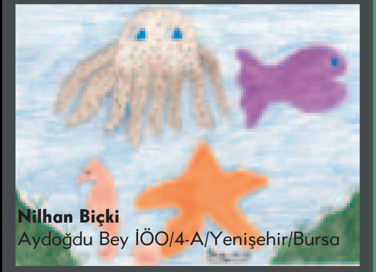
Ay

Ay, Ay, Ay.
Adı hilal ve dolunay,
Daha çok adı var
Bunun adı nedir?
Ay, Ay, Ay,

Güneş ışıklarını
Gece Ay'a verir,
Ay, bunu ne yapar?
Gece bize verir.
Bunun adı, Ay, Ay, Ay.

Ay'ın kendi ışığı yok,
Sadece Güneş verir.
Bunun adı Ay'dır.
Öyle bir parlar ki,
Bunun adı, hilal, dolunay,
yarımaydır.

Havva Başkaya
Dumlupınar
İÖO/3-B


Nilhan Biçki
Aydoğdu Bey İÖO/4-A/Yenişehir/Bursa


Aycan Hin
Ortatepe İÖO/2-B/Mamak/Ankara


Meltem Önal
Ertuğrulgazi İÖO/5-D/Balçova/İzmir

Yağmur

Ne güzel yağarsın yağmur,
Gökyüzünden şarıl şarıl
inersin.
Sen yağdığında içime sevinç doğar,
Susamış toprağa hayat
verirsin.
Ne güzel yağarsın yağmur,
Irmakları, nehirleri, barajları
suyla doldurursun,
Umut bağlayan köylülerin
yüzünü güldürürsün,
Sen güzelsin yağmur, güzelsin.

Başak Sadıkoğlu
Büyükşehir İÖO



Ben Arda Coşkun.
Ağaca tırmanmayı çok seviyorum.

Doğada Çekilmiş Fotoğraflarınızı Bekliyoruz

Bu köşemizde, sizlerin doğada ya da doğayla ilgili bir etkinlik yaparken çekilmiş fotoğraflarınıza yer vereceğiz. Net ve bu konuya uygun fotoğraflarınızı adresimize yollayın.

Adres

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
/Sizden Gelenler Köşesi/Atatürk
Bulvarı/No:221/06100/
Kavaklıdere/Ankara

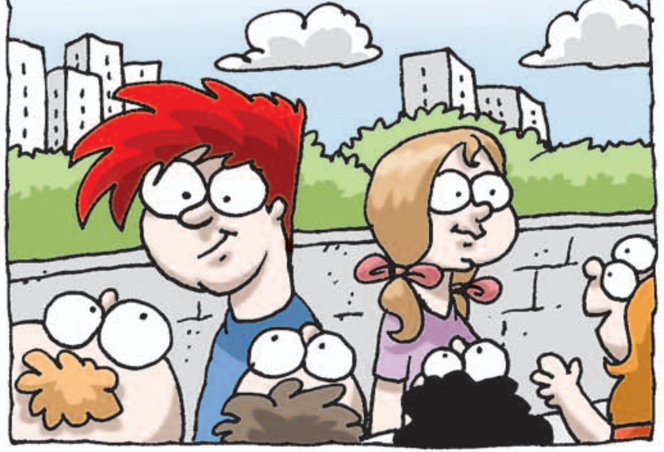
Hazırlayan: Yiğit ÖZGÜR yigit@comic.com

BUKET ANLATIYOR

Merhaba! Tatil dönüşünde arkadaşlarımız Deniz, Aslı, Pelin ve Uğur'u heyecanlı heyecanlı birşeyler konuşuyorlarken bulduk. İlginç bir fikirleri varmış. Bir açıkhava eğlencesi düzenlemeye karar vermişler. Sadece çocukların hazırlayıp sunacağı, büyüklerin izleyici olarak katılacağı bir eğlence.



Bu fikir bizim de hoşumuza gitti ve ekibe katıldık. Önce iş bölümü yapıldı. Burak'la ben teknik sorunları çözmeye gönüllü olduk. Diğer çocuklar da programı hazırlamaya koyuldular. İki gün sonra tekrar toplanmak üzere ayrıldık.



Böyle bir eğlence için yer olarak bizim bahçe çok uygun olurdu. Her şeyi eski haline getirme sözü verip, annemlerden izni kopardık... Program, akşam hava karardığında olacaktı. Aydınlatma ve müzik için elektrik gerekliydi. Babamın yardımıyla, evden kablo uzatıp ağacın dallarından ampuller sallandırdık.



Semtimizdeki çay bahçesinin sahibiyle konuşup, fazladan sandalyelerini kullanma izni aldık. Böylece izleyicilerin oturma sorunu da ortadan kalkmış oldu... Bahçedeki ağaç evi, sahneye çıkmadan önce hazırlık yapılan bir kulise dönüştürdük. İçini güzelce temizledik ve tahta duvarina iki tane ayna astık.



Toplantı günü herkes yaptıklarını anlattı. Programda şarkılar, ödüllü yarışmalar, parodiler olacaktı. Ben sahne arkasını tercih ettim ve yönetmen oldum. Burak da sunucu olmayı ve bir sihirbazlık gösterisi yapmayı istedi.



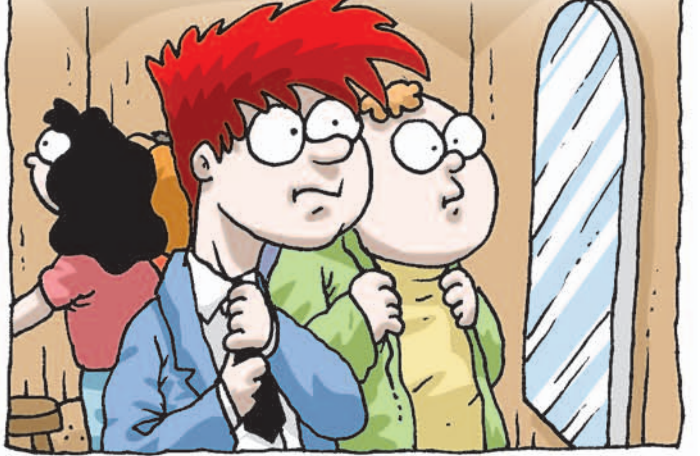
Tam tarih ve saat belirlendikten sonra davetiyeleri hazırladık. Annem güzel yazısıyla zarflara isimleri yazdı... Biz de komşu komşu dolaşıp zarfları dağıttık. Herkes çok şaşırdı. Sanırım hoşlarına gitti.



Sıra provalara geldi. Tüm ekip görevini oldukça ciddiye almıştı. Kimin şarkı söyleyeceği, kimin dans edeceği, hangi programların, yarışmaların yapılacağı, kısacası baştan sona tüm eğlence belli olmuştu... Amma da yetenekli arkadaşlarımız varmış. Bunu da görmüş oldum.



Ve o gün geldi çattı... Akşama doğru heyecanımız doruktaydı. Program akşam dokuzda başlıyordu. Yemekler bitince tüm ekip buluşup, kulise doluştuk. Bir yandan sahne elbiseleri ya da kostümler giyiliyor, bir yandan da birbirimize hep aynı şeyi soruyorduk... Ya kimse gelmezse?



Ben dışarıda son hazırlıkları tamamladım. Sandalyeler, müzik seti, ampuller... Bahçe kapısında da Pelin'in kardeşi Metin duruyordu. Güzelce giyinmiş, konuklara yol göstermek için hazır bekliyordu. Derken, ilk konuklar gelmeye başladı!! Tamam, panik yok.. Bunlar bizim anne babalarımızdı.

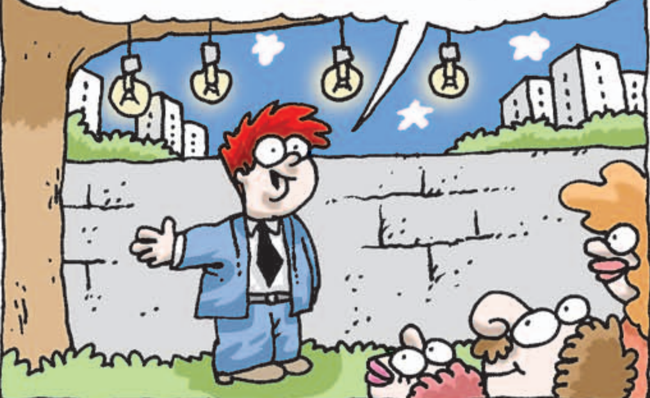


Arkasından bir sürü insan gelmeye başladı! Ben onları yerleştirmeye çabalarken ilk sorunumuzu yaşadık. Boş sandalye kalmadı! Hemen koşup evden bir iki tane aldım ama, ya gelecek olanlar?.. Sonra mucize gibi bir şey oldu ve yeni gelenler sandalyeleriyle birlikte geldiler!



Meğer annem telefonla hepsine haber vermiş durumu...

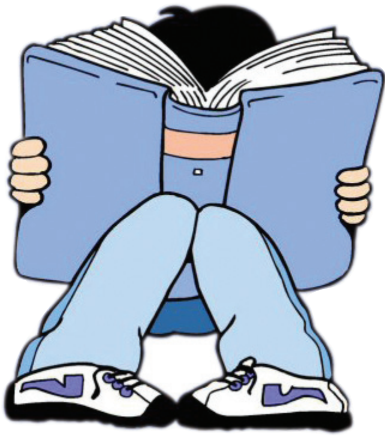
İyi akşamlar! Hepiniz hoşgeldiniz! Umarım iyi zaman geçirirsiniz... Programımıza yılların eskitemediği sanatçı Aslı'yla başlıyoruz! Sözü müziği babasına ait bir parça seslendirecek. Evet alkışlıyoruz!!



Arkasından ikinci sorun.. Elektrikler kesildi! Ama kimse dert etmedi. Evlerden mumlar alıp duvara dizdik.. Zaten program bir yerden sonra kontrolden çıktı, anneler ve babalar da sahne almak istedi! Murat Amca akordeonunu kapıp geldi, Sevim Teyze gitar çaldı. Arkasından evlerden çaylar, pastalar getirildi... Bu kadar eğleneceğimizi tahmin etmemiştik... Sanırım çok yakında yeni bir eğlence düzenleyeceğiz!



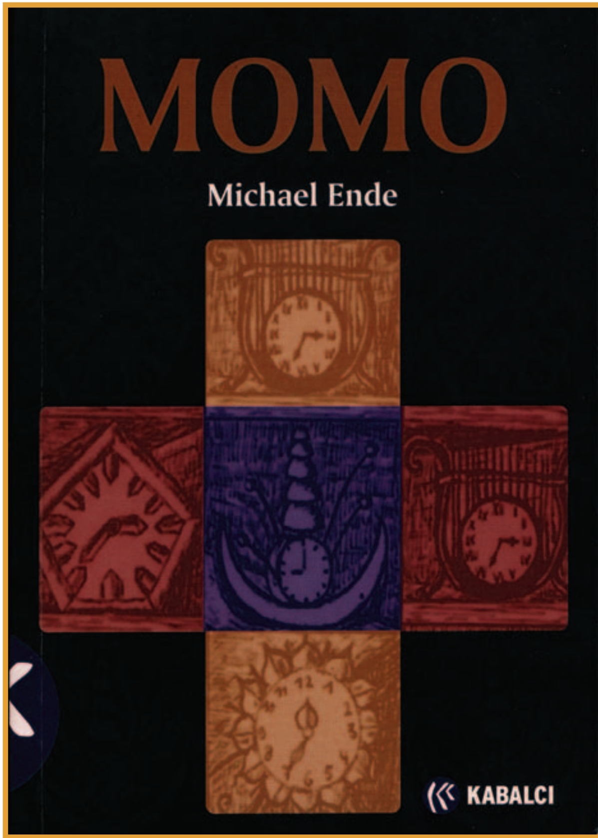
SON



KİTAP KURDU

Momo

Yazan: Michael Ende
Çeviren: Leman Çalışkan
Kabalcı Yayınları



Yazar Michael Ende'yi ünlü masalı "Bitmeyecek Öykü"den anımsıyoruz. Bu kitap sonra filme de uyarlanmış ve beğeniyle izlenmişti. Yazarın beğenilerek okunan bir diğer yapıtıysa Momo adını taşıyor. Kitabımızın kahramanı Momo, küçük bir kız. Ailesi olmayan ve bir amfitiyatro yıkıntısında yaşayan Momo, çevrede yaşayanların çok sevdiği, gönülden bağlandığı biri olur. Bunun en önemli nedeniyse onun çok iyi bir dinleyici olması. Momo karşısındakileri, aptal insanların bile aklına parlak düşünceler getirtecek şekilde dinler. Ayrıca yanındakiler ondan öylesine etkilenir ki Momo'nun yanında oynanan oyunlar başka hiçbir yerde oynanamaz.

Michael Ende, kitabında zamana da vurgu yapıyor: "Yaşanılan gün içinde çok büyük bir sır vardır. Bu büyük sır zamandır. Onu ölçmek için saatler ve takvimler yapılmıştır, ama bunlar hiçbir şey ifade etmez. Herkes çok iyi bilir ki, bazen bir saatlik bir süre insana ömür kadar uzun gelirken, bazen de göz açıp kapayıncaya kadar geçip gider. Çünkü zaman yaşamın kendisidir. Ve yaşamın yeri yürektir."

Kitapta zamanı çalmaya çalışan gri elbiseli, gri arabalı insanlara karşı yapılan mücadelede Momo'nun sevgi dolu yüreğine tanık olacağız. Hayatın küçük inceliklerine ilişkin bir kitap okumak istiyorsanız Momo sizi fazlasıyla memnun edecek.





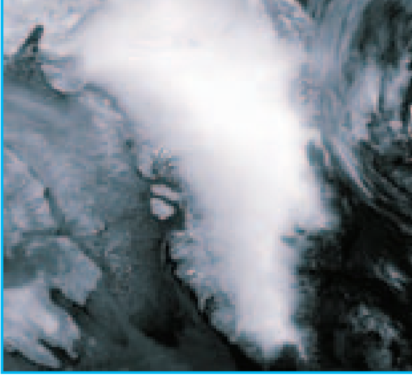


Gökhan Tok



Adalar

Grönland



Yüzölçümü: 2.175.600 km²

Avustralya bir kıta olarak kabul edildiği için, dünyanın en büyük adası Grönland sayılır. Danimarka'ya bağlı olan ada, kuzey kutup halkasında yer alır. "Yeşil ülke" anlamına gelen Grönland, adının tersine buzlarla kaplıdır.

Adalar

Yeni Gine

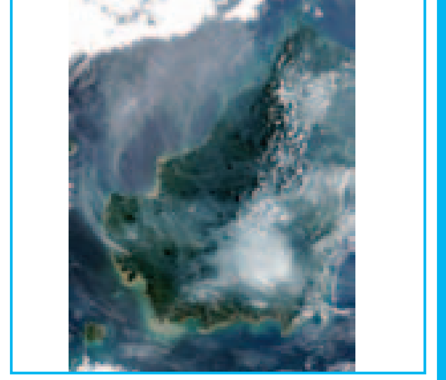


Yüzölçümü: 790.000 km²

Okyanusya'da Avustralya'ya yakın olan bu ada, büyüklük olarak ikinci sıradadır. Adanın yarısı Endonezya'ya diğer yarısı da Papua Yeni Gine'ye aittir.

Adalar

Borneo



Yüzölçümü: 743.330 km²

Güneydoğu Asya'nın bir uzantısı olarak kabul edilen bu adanın toprakları, Malezya, Endonezya ve Brunei'ye aittir. Ada'nın en yüksek noktası 4101 metre yüksekliğindeki Kinabulu Dağı'dır.

Adalar

Küba



Yüzölçümü: 105.007 km²

Küba, Karayip Denizi'nde yer alan adalardan en büyüğüdür. Yengeç dönencesinin hemen başında Meksika Körfezi'nin girişinde yer alır. Küba adındaki büyük adanın yanında, 3700'den fazla ada ve adacığı kapsar.

Adalar

Luzon

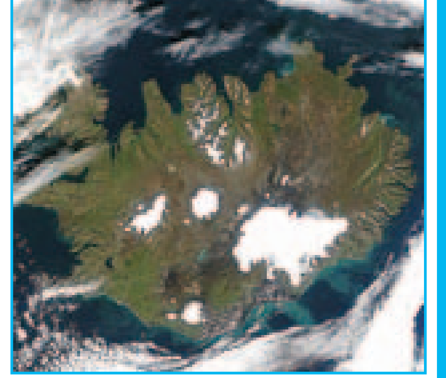


Yüzölçümü: 104.688 km²

Luzon, Filipinleri oluşturan adaların en büyüğüdür. Filipin adalarının kuzey kesiminde yer alır. Ülkenin başkenti Manila buradadır. Doğuda Filipin, güneyde Sibuyan, batıdaysa Güney Çin Denizi'yle çevrilidir.

Adalar

İzlanda



Yüzölçümü: 102.828 km²

Atlas Okyanusu'nun kuzeyinde Norveç'le Grönland arasında yer alır. Okyanusta volkanik hareketler sonucunda oluşan adanın bu özelliği buranın "ateş ve buzlar" ülkesi olarak tanımlanmasının nedenidir.

Adalar

Sicilya



Yüzölçümü: 25.460 km²

Akdeniz ve İtalya'nın en büyük ve en kalabalık adasıdır. Egadi, Eolie Pelagie ve Panteleria adalarıyla birlikte aynı yönetim bölgesinde yer alır. Messina Boğazı'yla anakaradan ayrılır. Avrupa'nın en etkin yanardağlarından biri olan Etna, burada bulunur.

Adalar

Kıbrıs



Yüzölçümü: 9251 km²

Akdeniz'in üçüncü büyük adasıdır. Doğu Akdeniz'de Türkiye'nin 64 kilometre güneyinde bulunur. Adanın adı, buradaki zengin bakır yataklarından (Latince cuprum: bakır) gelir. Adada Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ve Kıbrıs Rum Yönetimi yer alıyor.

Adalar

Malta



Yüzölçümü: 320 km²

Malta adı, hem bir adanın hem de adalardan oluşan bir cumhuriyetin adı. Malta, Gozo ve Comino adlı göreli üç büyük adanın yanı sıra Cominotto ve Filfla adlı küçük ve ıssız adalar da takımada grubunun içindedir. Akdeniz'de Sicilya'nın 93 kilometre güneyinde, Libya'nın 350 kilometre kuzeyinde yer alır.

Adalar

Madagaskar

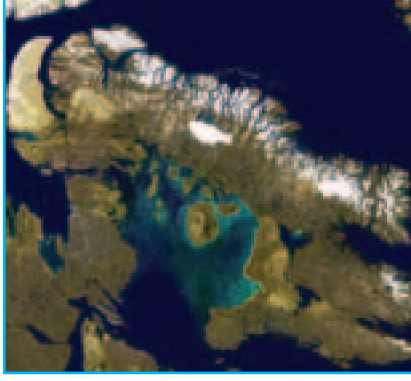


Yüzölçümü: 587.041 km²

Dünyanın dördüncü büyük adası olan Madagaskar, Hint Okyanusu'nda Afrika'nın doğu kıyısına yakın yer alıyor. Dünyadaki bitki ve hayvan türlerinin yüzde beşine ev sahipliği yapan adadaki türlerin yüzde sekseni buraya özgü. En bilinen türlerden biri de lemurlar.

Adalar

Baffin Adası



Yüzölçümü: 507.451 km²

Kanada'nın kuzeyinde yer alan Kuzey Kutup Bölgesi adalarından biri. Kanada'ya ait olan bu adada Eskimolar yaşar. Adadaki fiyortlarda ve ırmaklarda "kayak" adı verilen Eskimo kanoları kullanılır.

Adalar

Sumatra

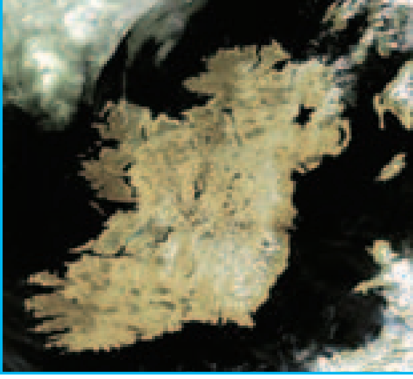


Yüzölçümü: 425.000 km²

Endonezya'nın tamamına sahip olduğu en büyük ada. Kuzeybatıdan güneydoğuya uzanan adadan ekvator çizgisi geçer. Malay yarımadası ve Borneo adası komşularıdır. Adadaki volkanik yapı, toprağın bereketli olmasını sağlar. Adadaki tropikal yağmur ormanları goril, tapir ya da Sumatra kaplanı gibi hayvanlara ev sahipliği yapar.

Adalar

İrlanda

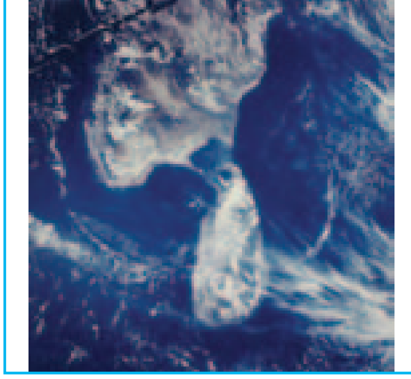


Yüzölçümü: 84.406 km²

İrlanda dilinde adı Eire olan ve İngiltere'nin güneybatısında yer alan ada. Geçmişte Britanya'yla birlikte kıtanın bir parçası olan adada birçok göl bulunur.

Adalar

Sri Lanka



Yüzölçümü: 65.268 km²

Hindistan'ın güneydoğusunda bulunan ada, kıtadan Palk Boğazı'yla ayrılır. Eskiden Seylan adıyla anılan Sri Lanka, biçim olarak bir armudu andırır. Adanın birçok yerinde yükseklik 300 metrenin altındadır, bununla birlikte dağlık iç kesimde yükseklik 1500 metreyi geçer.

Adalar

Tasmanya

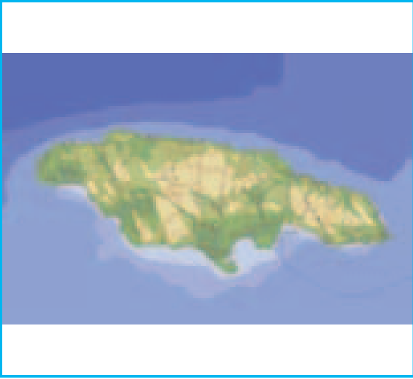


Yüzölçümü: 60.637 km²

Avustralya'ya bağlı olan ada, kıtanın güneyinde yer alır. Üçgen biçimindeki Tasmanya Adası, Bass Boğazı'yla anakaradaki Victoria eyaletinden ayrılır. Adanın adı, bölgeyi keşfeden Abel Tasman'ın adından gelir.

Adalar

Jamaika



Yüzölçümü: 10.991 km²

Batı Hint Adaları'nda ada ülkesi. Antil Denizi'nin ortasında başlıca deniz ticaret yollarının kavşağında yer alır. Antillerin üçüncü büyük adası olan Jamaika, tropikal bir deniz iklimine sahip.

Adalar

Porto Riko

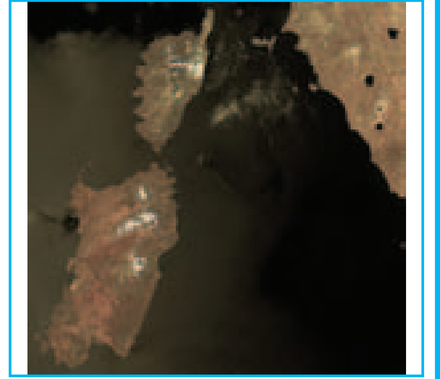


Yüzölçümü: 9.104 km²

Batı Hint Adaları'nda ABD'ye bağlı bir ada. Özerk bir konumu olan adanın başkenti, San Juan. Kristof Kolomb tarafından keşfedilen adada en çok palmiye ve mangrov ağaçlarına rastlanır.

Adalar

Korsika

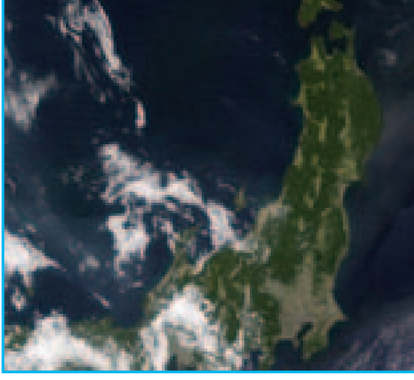


Yüzölçümü: 8681 km²

Akdeniz'in dördüncü büyük adası. Fransa'ya ait olan ada, ülkenin 170 kilometre güneyinde yer alır. Genellikle dağlık olan adada 2000 metreyi geçen 20 doruk bulunur. Adanın güneyinde İtalya'ya bağlı Sardinya Adası yer alır.
Adada Akdeniz iklimi hüküm sürer.

Adalar

Honşu

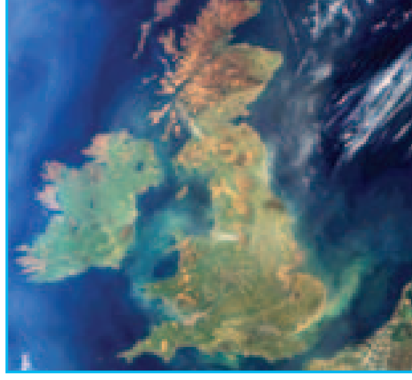


Yüzölçümü: 227.414 km^2

Japonya'nın üzerine kurulduğu adaların en büyüğü. Tokyo, Yokohoma, Hiroşima, Kobe gibi kentler bu adada yer alır. Adanın en yüksek noktası 3776 metreyle, ünlü Fujiyama yanardağıdır.

Adalar

Britanya



Yüzölçümü: 219.000 km^2

İngiltere'nin üzerinde yer aldığı en büyük ada. Avrupa'nın kuzeybatı ucunda yer alır. İngiliz adalar grubunun en büyüğü olan Britanya, aynı zamanda Avrupa'nın da en büyük adasıdır. Birleşik Krallık diye anılan İngiltere, İskoçya ve Galler, bu adada yer alır. Kuzey İrlanda'ysa komşu ada topraklarındadır.

Adalar

Güney Adası

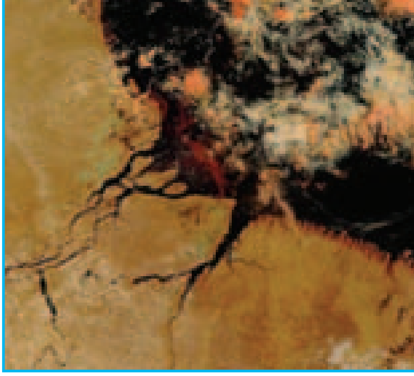


Yüzölçümü: 150.737 km^2

Yeni Zelanda'yı oluşturan iki adadan en büyüğüdür. Diğer adanın adıysa Kuzey Adası. Güney Adası'nın burada yaşayan Maori yerlilerinin dilindeki adıysa: Te Wai Pounamu ("yeşim suyu" anlamına gelir). Güney Adası, daha büyük olmasına karşın, Kuzey Adası daha kalabalıktır.

Adalar

Marajo



Yüzölçümü: 40.100 km^2

Brezilya'da, Para Eyaleti'nin doğu kesiminde, Amazon Nehri deltasında yer alır. Dünyanın en büyük nehir adasıdır. Amazon Nehri'nin ana kolu, adanın kuzeyinden geçer. Marajo, güneyde Para Nehri'nin oluşturduğu haliçle anakaradan ayrılır. Her yıl yağmur mevsiminde adanın yarısı sular altında kalır.

Adalar

Tayvan

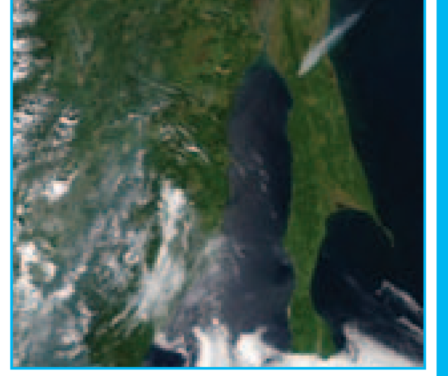


Yüzölçümü: 36.000 km^2

Eski adı Formoza olan ada, Çin'in güneydoğu kıyılarının 160 kilometre açığında yer alır. Yengeç dönencesi üzerindeki adanın nüfusu 23 milyonun üzerindedir. Çevresinde pek çok küçük adacık ve takımada yer alır.

Adalar

Sahalin



Yüzölçümü: 76.400 km^2

Rusya'nın doğusunda ve Japonya'nın kuzeyinde, Tatar Boğazı'yla Ohotsk Denizi'nin arasında yer alır. Geçtiğimiz yüzyılda Rusya ve Japonya arasında sürtüşmelere neden olan ada bugün Rusya'ya aittir. Kuzey-güney doğrultusunda uzanan adanın kuzeyinde petrol çıkarılır.

Adalar

Bali

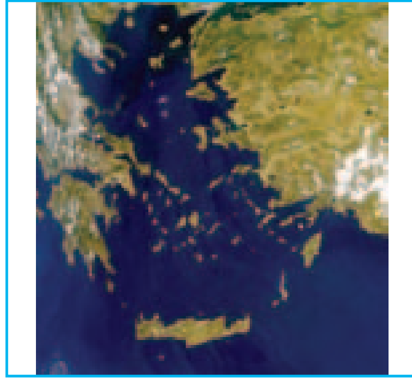


Yüzölçümü: 5561 km^2

Endonezya'ya bağlı yaklaşık 13.500 adanın en büyüklerinden biridir. Ada'nın büyük bir bölümü dağlarla kaplıdır.
En bilineni Agung yanardağıdır. Adanın bugünkü en büyük gelir kaynaklarından biri turizmdir.

Adalar

Girit

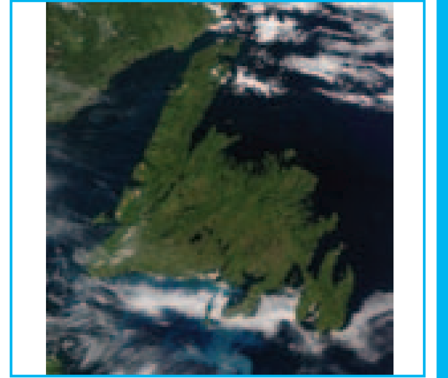


Yüzölçümü: 8261 km^2

Akdeniz'in beşinci büyük adası olan Girit, Yunanistan'a bağlıdır. Denize dik inen sarp dağlarla kaplıdır. Girit Adası, Akdeniz uygarlığına büyük katkıda bulunan Minos uygarlığına da ev sahipliği yapmıştır.

Adalar

Newfoundland



Yüzölçümü: 108.860 km^2

Kanada'ya ait olan ada, ülkenin doğu kıyısında yer alır. Newfoundland adası Labrador'dan Belle Isle Boğazı'yla ayrılır. Bu bölgeyi MS 1000 yılında Vikinglerin keşfettiği sanılıyor.
O dönemde Vinland adı verilen bölge, sonradan İngiliz John Cabot tarafından yeniden keşfedildi.